

القافلة

جمادى الآخرة ١٤١٥ هـ - نوفمبر - ديسمبر ١٩٩٤ م

الربيع الخالي «أسطورة الرمال»

بسم الله الرحمن الرحيم
القافلة
AL - QAFILAH

العدد السادس - المجلد الثالث والأربعون

November - December 1994

ISSN 1319 - 0547 ردمك

جمادى الآخرة ١٤١٥ هـ

المدير العام

فيصل محمد البسام

المدير المسؤول

محمد عبد الحميد طحلاوي

رئيس التحرير

عبد الله خالد الخالد

● جميع المراسلات باسم رئيس التحرير .

● كل ما ينشر في القافلة يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولا يعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهها .

● لا يجوز نشر الموضوعات والصور التي تظهر في القافلة إلا بإذن خطي من هيئة التحرير .

● لا تقبل القافلة إلا أصول الموضوعات التي لم يسبق نشرها .

العنوان

أرامكو السعودية

صندوق البريد رقم ١٣٨٩

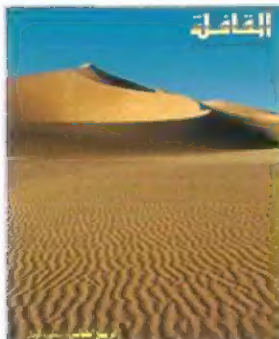
الظهران ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٤٠٧٠٦ - ٨٧٥٦٣٩٢

فاكس: ٨٧٣٣٣٣٦

الخلاف



تصوير: أرامكو السعودية

في هذا العدد

مفهوم الزمن الجيولوجي

د. أحمد عبد القادر المهندس



٣٨

الليثيوم .. أخف المعادن وزناً

رجب سعد السيد



٤

٤٣



العودة إلى صيدلية الغابة والجبل

عبد الرحمن حريثاني

١٢



الفيروسات وتلوث الغذاء

زكريا عبد القادر خنجي

الربع الخالي «أسطورة الرمال»

استطلاع: أحمد إبراهيم اليوق

٢٤

قبس من إعجاز القرآن الكريم

د. بهجت عبد الغفور الحديدي

١

خجل .. (قصة قصيرة)

حسب الله يحيى

٣٠

قصائد الأيام (شعر)

محمد علي سمس الدين

٧

أضواء جديدة على الأطباق الطائرة ..

محمود قاسم

٣٢

الروائي العربي وعالم البحر

عبد الرحمن شلتش

٨

لاماء في هذا السحاب (شعر)

محمد إبراهيم أبو سنه

٢٧

رحلة الإنسان إلى القمر

د. وائق أحمد عمران

١٦

صفحة في اللغة

محمد رضا ال صادق

٤٨

موضوع علم الدلالة «منظور فينومينولوجي»

د. منذر عباسي

٢٠

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن إدارة العلاقات العامة في شركة أرامكو السعودية ، توزع مجاناً

تصميم وطباعة مطابع التريكيه - الدمام
Designed and Printed by Altraiki Printing Press, Dammam

قبس من إعجاز القرآن الكريم

بقلم : د. بهجت عبد الغفور الحديثي - العراق



القرآن الكريم معجزة المعجزات، معجزة النبي محمد ﷺ، يكمن سر اعجازه في بلاغته وروعة بيانه، وحسن نظمه، وجمال مؤداه، ذلك ان العرب أمة شاعرة، أمة فصاحة وبلاغة ولسان.

القرآن الكريم وبلاغته التي تكمن في سحر ألفاظه وجمال معانيه وحسن نظمه ومؤداه.

وهكذا كانت معجزة القرآن الكريم، بلاغية بيانية أولاً وقبل كل شيء، فضلاً عما في القرآن الكريم من وجوه الاعجاز الأخرى.

كان ذلك، لأن العرب كانوا يمتازون بهذه الصفة الكلامية البلاغية، وقد بلغ اقتدارهم فيها ان توهم بعضهم بأنهم قادرون على ان يأتيوا بمثله في بلاغته وروعة بيانه لولا ان الله سبحانه وتعالى كان قد صرفهم عن الاتيان بمثله.

ومن هنا اقام الباقلاني كتابه «اعجاز القرآن» على الموازنة بين شعر امرئ القيس وآيات من القرآن الكريم على اننا نظل نعتقد ان هذه الموازنة فاسدة من أساسها لأنه لاوجه للموازنة بين كلام الله وكلام البشر، غير أنه اراد الرد

نزل القرآن الكريم بلغتهم، ومن جنس كلامهم، وبأساليبهم، فدهشوا لما سمعوه، وتحيروا لما تدبروه، وزادت حيرتهم حين عرضوه على كلامهم فما وجدوا له شبيهاً فيما ينطقون به ويكتبون فقال كبيرهم الوليد بن المغيرة لما اخذته روعة بيانه وجمال أسلوبه، وقوة نظمه، وحسن مؤداه : «والله ان لقوله لحلاوة، وان أصله لعذب، وان فرع له حياة وما انتم بقائلين من هذا شيئاً إلا أعرف انه باطل وان أقرب القول فيه لأن تقولوا ساحر جاء بقول يفرق بين المرء وابيه، وبين المرء وأخيه، وبين المرء وزوجته، وبين المرء وعشيرته»^١.

وكانت دهشتهم أكبر وحيرتهم ادهى وأمر، حينما تحداهم الله سبحانه وتعالى بما يعرفون ويدعون، تحداهم بان يأتيوا بسورة من مثله في بلاغته وحسن نظمه وجمال أسلوبه، وروعة بيانه، فلم يستطيعوا فتبت عجزهم، وقامت عليهم الحجة والدليل، ونكسوا رؤوسهم وخروا ساجدين أمام عظمة القرآن

يودع محمداً ﷺ، والتوديع يكون بين المحبين، ولهذا قال سبحانه وتعالى: ﴿ مَا وَدَّعَكَ رَبُّكَ ﴾ فذكر المفعول هنا للتعظيم، وتكريماً للرسول، وتوكيداً لقربه من رب العزة، فلم يودعه ولن يودعه، يقول الشاعر:

وَدَّعْتَهُ وَبَوَدِّي لَوْ يُوَدِّعُنِي صَفْوُ الْحَيَاةِ وَأَنْيَ لَا أُوَدِّعُهُ

وقال تعالى: ﴿ وَمَا قُلِّيْ ﴾ ولم يقل وما قلاك، وهنا حذف المفعول للتكريم والتعظيم أيضاً. والقلى يكون بين المتباعدين وهذا أسلوب من أساليب العرب كأن يعاتبك صديق أو حبيب، فيقول لك: انت شتمتني، وذكرني بسوء فتقول له: أنا لم اشتم ولم اسب، ولا تقول له: أنا لم اشتمك، ولم اسبك، فلا تواجه مباشرة، وذلك تاديباً وتكريماً له، لأنه محب ولا تريد ان تؤذيه أو تشعره بأنك تبغضه، فضلاً عن ان وجود المفعول في «ودعك» ايماء خفي إلى حب رب العزة لرسوله فهو حب دائم لا انقطاع فيه، واختفاء المفعول في «وما قلّي» ايماء أعمق إلى هذا الحب، فهو يستحضر ضمير المخاطب في «القلّي» اعظاماً لرسول الله من ان يكون بينه وبين رب العزة «قلّي». وفي قوله تعالى: ﴿ وَلِلْآخِرَةِ خَيْرٌ لَّكَ مِنَ الْأُولَى ﴾، بشارة من الله سبحانه وتعالى لرسوله بأن الآخرة خير له مما اعطاه في هذه الدنيا من نصر على الأعداء ومما انعم عليه من نعم مادية ومعنوية.

ولعل في قوله تعالى: ﴿ وَلِلْآخِرَةِ خَيْرٌ لَّكَ مِنَ الْأُولَى ﴾ إشارة إلى ان الانقطاع ان كان قد وقع في الدنيا فان الآخرة لا انقطاع فيها بين رسول الله ورب العزة. واللقاء هناك لقاء سرمدى دائم كسرمدية الليل والنهار.

﴿ وَسَوْفَ يُعْطِيكَ رَبُّكَ فَرَضَى ﴾ موعِد شامل لما اعطاه الله لنبيه في الدنيا من الظفر بأعدائه يوم بدر، ويوم فتح مكة، ودخول الناس في الدين افواجاً. «ولسوف» اللام، هي لام الابتداء وهي مؤكدة لمضمون الجملة، وقد جمع هنا بين لام الابتداء وسوف أي أنه جمع بين التوكيد والتأخير، ومعناه ان العطاء كائن لا محالة، وان تأخر لما في التأخير من المصلحة.

﴿ أَلَمْ يَجِدْكَ يَتِيماً فَآوَى ﴾ ووجدك ضالاً فهدى * ووجدك عابلاً فأغنى * الخطاب موجه إلى الرسول ﷺ، وقد اثبت المفعول «ألم يجدك يتيماً» واثبات المفعول للتعظيم والتكريم أيضاً. وقال سبحانه وتعالى «فاوَى» فحذف المفعول، وحذفه هنا للتعظيم أيضاً أي: أواك وأوى غيرك ممن كان

على من يدعي ان في كلام البشر ما يمكن ان يقترب من كلام الله من حيث البلاغة وحسن البيان.

لقد اخترت سورة «الضحى» لأحدث عنها وأكشف عن روعتها البيانية، وعن معانيها، ودلالاتها الانسانية والأدبية بشكل خاص.

ان هذه السورة في موضوعها وتعبيرها ومشاهدها وظلالها وايقاعها، ما هي إلا لمسة من حنان، ونسمة من رحمة، وطائف من ود، ويد حانية على الآلاء والمواجع، وتنسم بالروح والرضى والأمل، وتسكب البرد والطمأنينة على صدر رسول الله محمد ﷺ، كل ذلك ينساب من خلال النظم، اللطيف العبارة، الرقيق اللفظ، المتين الصياغة، ومن هذه الموسيقى السارية في التعبير، الرتيبة الحركات، الوثيدة الخطوات، الرقيقة الأصدا، الشجية الايقاع^{٣٥}. قال تعالى:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَالْضُّحَى * وَاللَّيْلُ إِذَا سَجَى * مَا وَدَّعَكَ رَبُّكَ وَمَاقَلَى *
وَلِلْآخِرَةِ خَيْرٌ لَّكَ مِنَ الْأُولَى * وَسَوْفَ يُعْطِيكَ رَبُّكَ فَارَضَى *
أَلَمْ يَجِدْكَ يَتِيماً فَآوَى * وَوَجَدَكَ ضَالًّا فَهَدَى *
وَوَجَدَكَ عَابِلًا فَأَغْنَى * فَأَمَّا الْيَتِيمَ فَلَا تَهْزَرْ *
وَأَمَّا السَّائِلَ فَلَا تَنْهَرْ * وَأَمَّا بِنِعْمَةِ رَبِّكَ فَحَدِّثْ *

المراد بالضحى: وقت الضحى، وهو أول النهار، وقيل انما خص الضحى بالقسم، لأنها الساعة التي كلم فيها الله موسى عليه السلام وألقى فيها السحرة سجداً^{٣٦}.

والليل إذا سجدى، وسجدى: سكن، وعند البلاغيين هذه هي المقابلة، فالضحى مقابل الليل، ويقول بعض النقاد المحدثين: هذه هي الثنائية الضدية، فالضد يظهر حسنه الضد، والله سبحانه وتعالى يقسم بالضحى والليل، وهما آيتان من آيات الله الكبرى. قال تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ ﴾ (الإسراء / ١٢)

وقالوا: ان الضحى هنا مقابل الوحي، والليل مقابل انقطاع الوحي^{٣٧}، حيث يذكر بعض المفسرين ان سبب نزول هذه الآية ان الوحي انقطع عن الرسول محمد ﷺ، مدة فبدأ المشركون ولاسيما اليهود يتقوّلون، ويقولون ان الله سبحانه وتعالى قد هجر الرسول ﷺ، وودعه وقلاه، فنزلت هذه الآية الكريمة رداً على ما قيل وتوكيداً على ان الله سبحانه وتعالى لم



أرامكو السعودية

وقد جاء في الأثر أن رجلاً وزنت أعماله يوم الحساب، فوضعت حسناته في كفة وسيناته في كفة، فرجحت حسناته فقال رب العزة، ادخلوه الجنة برحمتي، فقال العبد: يا رب، بل يعمل. فقال سبحانه وتعالى: ارفعوا سيناته وضعوا مكانها نعمة البصر فقط، ففعلوا، فرجحت على كفة حسناته جميعاً، فقال العبد: بل برحمتك يا رب.

إن هذه السورة على قصر آياتها، وقلة كلماتها تنثر في نفس المتلقي وزنه معاني كثيرة من خلال أسلوبها البلاغي المعجز وصياغتها البيانية التي تهتز لها النفوس وتهش لها القلوب، وتطرب لوقعها الأذان ولا يملك القارئ أو السامع إلا أن يخشع لروعها البيانية وسحرها الحلال، ولا يملك أن يردد قوله تعالى: ﴿قُرْآنًا عَرَبِيًّا عَزِيزًا عَلَّامًا﴾ (الزمر / ٢٨)

الهوامش:

١- ثلاث رسائل في اعجاز القرآن ص ١١٨.

٢- في ظلال القرآن ١٨٤-١٨٥، سيد قطب.

٣- جامع البيان في تفسير القرآن ١٠٧/٣٠ للطبري.

٤- محاضرة في تفسير سورة «الضحى» للدكتور فاضل السامرائي.

٥- التعبير القرآني / ص ١٢ للدكتور فاضل السامرائي.

مثلك. وكذلك قوله «ووجدك ضالاً فهدى» أي هداك وهدى بك، ومثله في قوله تعالى «ووجدك عائلاً فأغنى» واللغويون يسمون هذا، «الاتساع» في اللغة، يقول سبحانه وتعالى ﴿إِنَّ الْكَافِرِينَ فِي جَهَنَّمَ وَنَهَرٌ﴾ (القمر / ٥٤) ولم يقل: وانهار بصيغة الجمع كما هي في جميع الآيات، ونهر هنا وان جاءت بصيغة المفرد إلا أنها تدل على الاتساع، ذلك انهم قالوا في معنى النهر أنه يشمل جنس «الماء كله». والنهر من النهار، وهو النور والضياء، وهو بهذه المعاني أوسع من صيغة الجمع وأكثر دلالة، وقال سبحانه وتعالى: يتيماً وضالاً، وعائلاً، وهذا هو التدرج، فاليتيم حتى يبلغ سن البلوغ وبعدها الهداية التي تعقب الضلال والجهالة ثم الغنى، الذي حصل عليه الرسول ﷺ، بعد زواجه من خديجة وبعد انتصاره على الكفار وانتشار الاسلام.

أما المعاني الانسانية التي تحملها الآيات السابقة، فهي كثيرة أولها ان الله سبحانه وتعالى يذكر النبي محمداً ﷺ، بحاله وبما كان عليه من اليتيم والضلالة والعيلة، يذكره لتلا ينسى ولكي لا يستكبر أو يستعلي على غيره من بني جنسه، مهما كانت حالتهم ذلك ان كثيراً من البشر تتغير سلوكهم بتغير أحوالهم، إلا من ظل يستحق حاله وما كان عليه وان أمره موكل لله تعالى، يقول الشاعر:

فما يدري الفقير متى غناه وما يدري الغني متى يعيل
﴿فَأَمَّا الْيَتِيمَ فَلَا تَقْهَرْ * وَأَمَّا السَّائِلَ فَلَا تَنْهَرْ * وَأَمَّا بِنِعْمَةِ رَبِّكَ فَحَدِّثْ﴾. الخطاب موجه للرسول ﷺ، بعد ان ذكره الله بحاله، وما كان عليه، فلا ينبغي إذن أن يقهر اليتيم ويهضم حقه أو يظلمه، وان لا يرد سائلاً، والسائل هنا ليس من سأل عن حاجة مادية، وإنما كل سائل يطلب حاجة، مادية كانت أو معنوية، كسائل العلم أو الهداية أو عن أي أمر من أمور الدنيا والدين.

﴿وَأَمَّا بِنِعْمَةِ رَبِّكَ فَحَدِّثْ﴾. فالنعمة هنا ليست النعمة المادية فحسب، بل نعمة العلم والمعرفة ونعمة الإيمان والهداية، وهناك من المفسرين من لا يجيز التحدث بالنعمة المادية لما فيها من تأثير في نفوس الآخرين، ولهذا يرون ان الستر للنعمة المادية أفضل من التحدث عنها شريطة ان لا ينسى نعمة الله عليه والشكر لله وحده.

ونعم الله كثيرة لاتعد ولا تحصى، ورحمته وسعت كل شيء

واحد (٥) ■

الليثيوم .. أخف المعادن وزناً

بقلم الاستاذ: رجب سعد السيد - مصر



يقف عنصر الليثيوم في أول صف المعادن. في القائمة التي يعرفها الكيميائيون، ويرتبون فيها العناصر، تبعاً لتدرج خواصها المختلفة، تقارباً أو تباعداً. وقد تم اكتشافه منذ ما يزيد عن ١٧٥ عاماً. ومنذ ذلك التاريخ، وهو يحتفظ بقيمته وأهميته بين عائلة المعادن، وقد تعاظم دوره مع التطورات التقنية المتلاحقة. ويؤكد خبراء المعادن على أن ذلك المعدن لم يكشف بعد عن كل أسرارهِ، ويتوقعون له مستقبلاً عظيماً.

كان تخزين الليثيوم النقي عملية محفوفة بالمخاطر، لدرجة أنه - لا يقبل ظروف تخزين المعدن الأقرب إليه في الخواص في عائلة المعادن، وهو الصوديوم، الذي يمكن حفظه مغموراً في الكيروسين - وذلك لأن خفة وزن الليثيوم لاتجعله يستقر في القاع، بل يطفو فوق الكيروسين، معرضاً للهواء، فيحترق سريعاً.

وقد وجد الكيميائيون أن الحل الأمثل هو دفع أصابع الليثيوم في الفازلين أو البرافين، حيث يستقر مغطى بطبقة منهما تعزله عن الهواء، فتكبح طبيعته التفاعلية العنيفة.

ولمعدن الليثيوم شغف خاص بغاز الهيدروجين، ومن هنا فإن فيه فائدة للبشر، فبإمكان الليثيوم أن يتحد بحجم ضخم جداً من هذا الغاز. ويمكن الحصول على ٢٨٠٠ لتر من الهيدروجين من كيلو جرام واحد من أحد مركبات الليثيوم، وهو هيدريت الليثيوم، الذي ما أن يقترب من الماء حتى يذوب فيه مطلقاً هذا الحجم من غاز الهيدروجين. وقد استخدم هذه الخاصية خلال الحرب العالمية الثانية، طيارو المقاتلات الأمريكية حيث كانوا يحملون أقراصاً من هيدريت الليثيوم لاذابقتها، إذا سقطت طائراتهم فوق المحيط في الماء، فيتولد غاز الهيدروجين الذي يملأ معدات النجاة

المياه احتواؤها على أملاح الليثيوم، التي تعطيها مذاقها المتميز.

ونشط العلماء - بعد أن ثبقتوا من وجود العنصر المعدني الذي أطلق عليه أرفيدسون اسم الليثيوم - يبتغون تحقيق قصب السبق في فصله خالصاً من خاماته. وقد أفلح عالمان في الحصول على الليثيوم النقي، أولهما الكيميائي الألماني بنزن، والثاني هو الفيزيائي الإنجليزي مائيسون. كان ذلك في عام ١٨٥٥م. وكانا يعملان منفصلين، وإن استخدمتا نفس الطريقة، وهي التحليل الكهربائي لمنصهر أحد أملاح المعدن، وهو كلوريد الليثيوم.

والليثيوم النقي معدن رخو، في بياض الفضة، وأخف من الماء بمقدار النصف، فهو أخف المعادن على الإطلاق، فالألومنيوم - على سبيل المثال - أثقل منه أربع مرات، بينما يفوقه الحديد في الثقل بمقدار خمس عشرة مرة!

إن الاحتفاظ بقطعة من معدن الليثيوم النقي يمثل صعوبة كبيرة، إذ يستحيل تعرضه للهواء، لأنه يتفاعل مع غازي النيتروجين والأكسجين بقوة. وإذا جربت أن تضع هذه القطعة في وعاء زجاجي ذي سدادة، فإن الليثيوم يمتص كل محتوى الوعاء من الهواء، فيتشأ بداخله فراغ، وتندفع السدادة إلى داخل الوعاء بتأثير الضغط الجوي. من هنا،

يعود الفضل في اكتشاف عنصر الليثيوم إلى الكيميائي السويدي أرفيدسون، الذي انشغل في عام ١٨١٧م بتحليل خام معدني يسمى البينالايت، حصل عليه من منجم بالقرب من ستوكهولم، وتمكن من تحديد مكونات الخام من العناصر التي كانت معروفة في ذلك الوقت، ولكنه اكتشف أن مجموعة أوزان العناصر التي حصل عليها يقل بنسبة أربعة بالمئة عن وزن الخام. وأعاد التحليل عدة مرات فتأكد من وجود هذا الفارق.. وكان عليه أن يجد تفسيراً لذلك، وسرعان ما اكتشف أن هذه النسبة تمثل معدناً جديداً ذا خواص قلوية، أطلق عليه اسم الليثيوم. وهو مشتق من الكلمة اليونانية (ليثوس)، بمعنى حجر. وقد علل أرفيدسون هذه التسمية لأن البوتاسيوم والصوديوم، وهما أقرب المعادن في الترتيب إلى الليثيوم، كانا قد اكتشفا لأول مرة في مركبات عضوية، أما الليثيوم، فقد اكتشفه ذلك العالم السويدي في الخام الحجري (بينالايت).

وقد تمكن أرفيدسون من رصد الليثيوم في خامات أخرى غير البينالايت، كما اكتشف كيميائي سويدي آخر هو «برزيلوس» وجود الليثيوم في المياه المعدنية. ولعل الذين شربوا - أو سمعوا عن - مياه فيشي (المعدنية ذات الشهرة العالمية، يعرفون أن أحد أسباب تميز تلك

السيارة أو الآلة مرة واحدة طوال مدة خدماتها.

ولمعدن الليثيوم شأن كبير في صناعة الزجاج. فالزجاج الخالي من الليثيوم يذوب في الماء وإن كان ذلك يتم بمعدلات ضئيلة جداً لا تكاد تذكر. فأنت إذا شربت الشاي في كوب من الزجاج العادي، فتأكد أنك قد شربت، ذاتياً في الشاي، عشرة

عديدة في المستقبل، نتيجة لخواصها الانشائية القيمة. ولا تزيد نسبة الماغنسيوم في هذه السبيكة عن ٥٠٪، وتتميز بأنها أخف من الماء لكنها تصدأ بسرعة، ويأمل رجال الصناعة أن تتمكن مراكز التقانة الحديثة قريباً من تخليص السبيكة من نقطة الضعف هذه.

ولليثيوم دور في تطوير صناعة البطاريات، فالنموذج القديم للبطاريات القلوية يحتسوي على محاليل من هيدروكسيد الصوديوم، وقد وجد أن إضافة كمية من هيدروكسيد الليثيوم وزنها عدة جرامات تضاعف عمر البطارية ثلاث مرات. كما أن هيدروكسيد الليثيوم ينظم درجة حرارة البطارية، فلا تفقد شحنتها إذا ارتفعت

درجة الحرارة عن ٤٠ درجة مئوية.

كما أن السائل لا يتجمد في درجات أقل من ٢٠ درجة مئوية، مما يزيد من فترة صلاحية البطارية. وقد توصلت التقانة اليابانية إلى بطاريات ذات أقطاب من الليثيوم، تبلغ سعتها سبعة أضعاف السعة الكهربائية لتلك التي تعمل بأقطاب من الزنك.

ولبعض مركبات الليثيوم العضوية مثل الزيوت والشحومات التي يدخل الليثيوم في تركيب جزيئاتها القدرة على الاحتفاظ بصفاتها الطبيعية عند مختلف درجات الحرارة، مما يجعلها نافعة جداً في صناعة زيوت التشحيم، وتصلح مثل هذه الزيوت تماماً للمركبات التي تترتد المناطق القطبية حيث تنخفض درجة الحرارة إلى ٦٠ درجة تحت الصفر، ولا يؤثر ذلك في الزيوت المحتوية على الليثيوم. وثمة أنواع من زيوت وشحومات الليثيوم لها صفة الدوام، فيكفي أن تعامل بها بعض أجزاء من

التي يحملونها، فتنتفخ قواربهم المطاطية وسترات النجاة وبالونات الاتصال العائمة، وقد أسهم الليثيوم في إنقاذ حياة كثير من هؤلاء الطيارين.

ويستفاد من هذه الخاصية في مجال تنقية الهواء من بخار الماء في الغواصات والطائرات، وفي أجهزة تكييف الهواء بصفة عامة.

وقد بدأت علاقة الليثيوم بالصناعة في مطلع القرن العشرين، فاستخدم كدواء لعلاج مرضى النقرس.

وتعاظمت أهمية الليثيوم في الحرب العالمية الأولى، عندما وقعت الصناعات الحربية الألمانية في ورطة نتيجة لنفاذ مخزونها من معدن القصدير. وتحت ضغط الحاجة الشديدة لمعدن بديل عن القصدير، جاء الليثيوم ليقدم الحل. في صورة سبيكة رصاص/ليثيوم، أطلق عليها العلماء الألمان اسم «معدن بهان»، وكانت لها ميزة مقاومة الاحتكاك. وقد شارك الليثيوم في تكوين سبائك أخرى مع كل من الألومنيوم والبريليوم والنحاس والزنك والفضة، أما السبيكة المكونة من الليثيوم والماغنسيوم فينظر منها رجال الصناعة أن تفتح لهم أبواباً

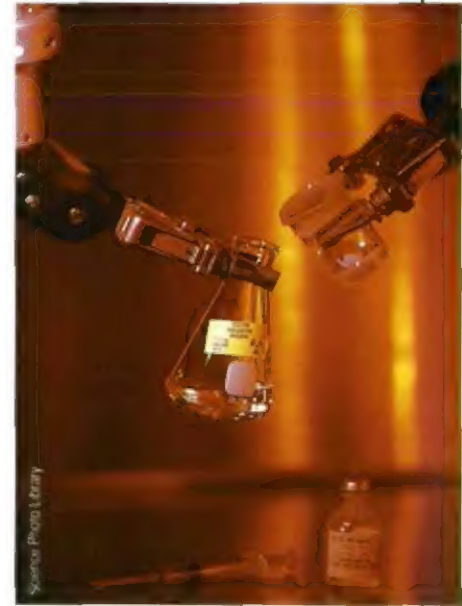


أجزاء من ألف

جزء من الجرام من زجاج الكوب، ولما دخل الليثيوم في صناعة الزجاج، قلت قابليته للذوبان مائة مرة، كما ازدادت مقاومته للأحماض القوية. وبالإضافة إلى ذلك، إذا أضيف الليثيوم إلى مكونات الزجاج بنسب صغيرة تتراوح بين نصف وواحد بالمائة، فإنه يكسب الزجاج متانة أكثر وقدرة على مقاومة تأثير الحرارة، ويزيد من مقاومته الكهربائية. لذلك، فإن بعض الأجزاء الداخلية من التلفاز الملون تصنع من زجاج الليثيوم.

وقد حسنت مركبات الليثيوم من صفات العدسات المستخدمة في المجاهر والمقارِب، التي يفترض أن تكون ذات شفافية فائقة. وتصنع الآن عدسات من فلوريد الليثيوم المتبلور، تستطيع اصطیاد أشعة الضوء المرئي والأشعة غير المرئية، مثل الأشعة فوق البنفسجية، وقد أعانت هذه العدسات علماء الفلك على الوصول إلى أعماق

تمكن الساسانيون من صناعة بطاريات ذات أقطاب من الليثيوم تنقل على مسافات المسوعة من أقطاب الزنك.



إضافة عنصر الليثيوم إلى مكونات الزجاج يكسبه متانة ومقاومة لتأثير الحرارة.



Science Photo Library

محطات توليد الطاقة
بريحية شمسية
الطاقة في سواحل
البحر الأبيض المتوسط
المركبات الفضائية أو
الفضاء الخارجي

بعيدة في الكون الفسيح، لم يكونوا ليصلوا إليها باستخدام المقارب ذات العدسات الخالية من الليثيوم.

وتمتد قائمة خدمات الليثيوم، فتشمل صناعات الخزف والطلاء، وتبييض الأنسجة وصباغتها وتثبيت ألوانها.

إلى هنا، تبدو حكاية الليثيوم نمطية، لا تختلف عن حكاية أي معدن عادي، غير أن التميز الحقيقي لهذا المعدن الخفيف يبدأ عند الحديث عن صلته بالطاقة ودخوله عالم تقانات الفضاء.

إن لليثيوم نظيراً مشعاً أثقل منه، هو «الليثيوم - ٦» الذي يمكن شطره باستخدام النيوترونات بسهولة، فما إن تمتص النواة نيوتروناً حتى تنفك منتجاً ذرتين جديدتين: الأولى للغاز الخامل الخفيف (الهيليوم)، والثانية لأحد نظائر غاز الهيدروجين هو التريتيوم.

وإذا اجتمع التريتيوم مع نظير آخر للهيدروجين، متوسط في الوزن، هو «الديوتيريوم»، تحت تأثير درجة حرارة عالية جداً، فإنهما يندمجان، وتنتج كمية ضخمة من طاقة الاندماج النووي الحراري. ويمكن حفز التفاعل الحراري النووي ليصبح أشد قوة

جمادى الآخرة ١٤١٥ هـ - نوفمبر / ديسمبر

٦

ونشاطاً إذا استخدم مركب «الليثيوم ديوتيرييد» - وهو مكون من الليثيوم - ٦ والديوتيريوم - كوقود نووي في مفاعلات الليثيوم، بدلاً من اليورانيوم، وذلك لسهولة الحصول عليه، ورخص ثمنه بالمقارنة باليورانيوم، بالإضافة إلى أنه لا يتخلف عنه نواتج مشعة، ويمكن السيطرة على سلوكه ببساطة.

ولهذا العنصر النظير، ليثيوم - ٦، وظيفة مهمة في مفاعلات اليورانيوم، إذ يصنع ما يشبه الستارة لاصطياد النيوترونات البطيئة أو الشاردة في هذه المفاعلات، ويمنظر أن تستغل هذه الخاصية مستقبلاً في السيطرة على المحركات النووية التي ستدفع الطائرات ومركبات الفضاء في مطلع القرن القادم، وينضم إلى عائلة الليثيوم نظير جديد هو الليثيوم - ٧، وهو عديم الفائدة بالنسبة للتفاعلات النووية الحرارية وتطبيقاتها العملية إذ لا ينتج التريتيوم، كما يفعل الليثيوم - ٦ الأخف وزناً، غير أنه مفيد في مجال تقانة الطاقة النووية، إذ يستخدم كمبرد للمفاعلات النووية.

يستخدم الليثيوم - ٦ كمادة في مفاعلات اليورانيوم لاصطياد النيوترونات البطيئة أو الشاردة.



Science Photo Library

ولم يفت علماء الفضاء أن يستفيدوا من خواص الليثيوم في دفع الصواريخ التي تحمل مركبات الفضاء بعيداً عن الأرض، وقد أثبت الليثيوم فعالية عالية في عمليات إطلاق هذه المركبات إلى الفضاء الخارجي، إن احتراق الكيلوجرام من مادة الليثيوم يولد الشدّة الشديدة الانفجار بولد ١٤٨٠ كيلو كالوري. ولا يتفوق على الليثيوم في هذا المجال سوى معدن واحد هو البريليوم.

والعجيب أن الصواريخ التي تستخدم الليثيوم كوقود معدني يحترق ليعطيها هذه الكمية الهائلة من الحرارة، يقوم فيها الليثيوم نفسه بدور الواقى من التآكل الحراري، إذ تبطن غرف الاحتراق، وتغطي مقدمة الصاروخ، بطبقات من خزف الليثيوم الواقى من الحرارة والمقاوم للانصهار. والمؤسف في قصة الليثيوم أنه نادر الوجود، فلاتزيد نسبة انتشاره في القشرة الأرضية عن ٠.٠٠٦٥، ويمكن العثور عليه في عشرين نوعاً من الخامات التعدينية، أهمها بلورات التريفان.

ويعلم الجيولوجيون جيداً أن خامات البيجماتايت الجرانيتية واسعة الانتشار في القشرة الأرضية تحوي على نسب متفاوتة من العناصر النادرة، مثل الزركونيوم واليورانيوم والثوريوم والسيزيوم، والليثيوم، ويقدر محتوى الكيلومتر المكعب من الجرانيت بحوالي ١١٢ ألف طن من الليثيوم، ولكن يقف حائلاً دون الحصول على هذه الثروة صعوبة التعامل مع أحجار الجرانيت، فكيف السبيل إلى هذه المعادن التي يخترنها الجرانيت؟ وهل سيفلح العلماء، قريباً في التوصل إلى طريقة جديدة لاستخراجها لينعم البشر بما تكتنزه الأرض من معادن ثمينة، في زمن تنضب فيه الموارد الطبيعية؟

الموارد الطبيعية؟

قصائد الأيام

إلى صلاح عبد الصبور

شعر : محمد علي شمس الدين - لبنان

ودع السيفَ يجولُ على صمتِ الكلمات
إرفعَ كفيكِ إلى أعلى
وجبينك للريح
ورأسك أعلى
فوق النطع
وفوق الظلماتُ
واصمتُ
ليضح بصمتك
صدر العالم

(٤) اللصوص

بينما
أتجولُ في جسدي
فاجأتني اللصوصُ
فتشوني طويلاً
فلم يجدوا
بين قلبي ومحفظة الجيب شيئاً
سوى الكلمات
وأن الدواة التي كنتُ أسقي بها قلمي
سال منها دمي
فاستداروا
أفرغوا في الدواة رصاصاتهم
ثم ساروا

(٥) البلب

سيقولُ لك البلبُ :
لا تكسرْ هذا الشباك لكي تدخلُ
لكن
حين كسرتَ الشباك
طار البلبُ
ويداك على الشرفة فارغتان

(١) المجري

تجري في جسدي الأيامُ
جسدي المجري
والأيام الماءُ
وحين يسائلني ملكُ الشعراءُ :
« وهل ماء النهر هو النهر؟ »
(أتلعتمُ)
وأقول له : لا ونعمُ
فأنا لا أشرح للطيور سماء الطير
ولا أشرح للطفل حليب الأم

(٢) الأندلس

ستبكي طويلاً على الأندلس
ولن تتحرك نحو بلاد جديدة
لأن الذي مات
مات حتى الأبد
وأنت هنا واقفٌ كالوتد
ترددُ ما قاله ذات يوم أبوك
« ما أطيب العيش لو أن الفتى حجرٌ
تنبؤ الحوادث عنه وهو ملموم »
تقدم قليلاً
لكي يبصروك
تقدم ولو مثل ظلك ...
ان هذا البكاء
حجرٌ في مهب السماء

(٣) السياف

يعطيك السياف الفرصة
كي تلفظ آخر أقوالك
لاتأخذك الخدعة

الروائي العربي وعالم البحر

بقلم الأستاذ : عبد الرحمن شلش - الرياض

يمثل البحر - بعمقه واتساعه وشموله - عالماً رحباً قائماً بذاته، لدى بعض الروائيين العرب وغير العرب، ممن عبروا عنه في روايات لهم، تعكس صوراً كثيرة مختلفة لهذا العالم الروائي. ومعالجة موضوع البحر روائياً أمر عسير، لأن هذه المعالجة تتطلب من الروائي خبرة ومعرفة حتى تصبح - في النهاية - عملاً ابداعياً متميزاً معبراً عن عالم البحر من خلال رؤية ترصد علاقة الانسان به.



ولأن الرواية هي فن الرؤية الشاملة للحياة، فمن الطبيعي ان تجيء فناً قادراً على استيعاب تجربة البحر، تجسيدا وتعبيراً عن الماضي والحاضر.

السؤال الذي نطرحه، الآن، كيف عبر الروائي العربي عن البحر، بوصفه عالماً له خصوصيته من جانب، وأهميته من جانب آخر؟

سنحاول، في هذه الرؤية، أن نوصد معالم بارزة وملامح

عالم البحر كبير، ومتشعب، عولج في كثير من الروايات العربية والأجنبية، لكنه يظل عالماً مجهولاً لكثير من الناس، ويحتاج للنظر إليه من زوايا جديدة، وإلى تعامل الروائيين العرب معه رصدًا واكتشافاً.

من الروائيين الأجانب الذين قدموا روائع روائية متميزة عن هذا العالم : الروائي الأمريكي ارنست هيمنجواي صاحب رواية «العجوز والبحر»، والروائي الكولومبي جابرييل جارسيا ماركيز صاحب رواية «حكاية بحار غريب».

أما أشهر روائي عربي كتب عن البحر، فهو حنا مينه مؤلف روايات : «الشرع والعاصفة» و «الثلج يأتي من النافذة» و «المرصد» و «حكاية بحار» و «بقايا صور» وغيرها. وتدور معظم أعمال هذا الروائي حول عالم البحر، ولذا سمي أديب البحر أو روائي البحر.

من روائيين الذين كتبوا عن البحر : نجيب محفوظ في «ميرامار» ومحمد زفزاف في «قبور في الماء» ووليد اخلاصي في «شتاء البحر اليباس» وحيدر حيدر في «وليمة لأعشاب البحر» وليلى العثمان في «وسمية تخرج من البحر» وجبرا إبراهيم جبرا في «السفينة».

لقد وقع اختيارنا على أربعة نماذج عربية، هي : «الشرع والعاصفة» للروائي السوري حنا مينه و«ميرامار» للروائي المصري نجيب محفوظ و«وسمية تخرج من البحر» للكاتبة الكويتية ليلى العثمان، «قبور في الماء» للقاص المغربي محمد زفزاف.

هذه النماذج الروائية من أدبنا المعاصر تمثل عينة مختارة من الرواية العربية، للتعرف إلى رؤية بعض الروائيين العرب في التعامل مع موضوع البحر.

متميزة في عالم البحر، كما تبدو في النماذج الروائية المختارة. وسيكون تعاملنا مع هذا الموضوع عبر محورين : محور ثابت، وآخر متغير. أما الثابت فهو محور البحر، وأما المتغير فهو محور الرؤية عند كل روائي من روائيين الأربعة.

عند حنا مينة في «الشراع والعاصفة» تواجه «الطروسي» هذا البحار المتمرس الذي هاجمته عاصفة عاتية، فابتلع البحر مركبه، وقذف بالرجل إلى الشاطئ، ومع أن هذا الرجل تعرض لهزيمة وخسارة وكارثة، فإنه صمد في وجه كل الظروف القاسية، فلم يستسلم لليأس، ولم يبك سوء حظه، ولم يهن أمام الشدائد، بل بقي على الشاطئ في مقهاه، يعمل ويكافح كما كان يكافح في البحر. فالحياة - في نظره - كفاح في البر والبحر. ولأن هذا الرجل يبدو كأنه خارج من أحشاء البحر، فهو يعشق البحر، ويرى فيه صديقه المخلص، ومملكته، وحياته. فالبحر حلمه الخاص، وقدره، ماضيه وحاضره ومستقبله، معلمه وأستاذه، ويحسه موطناً للذكريات المدفونة بالحنين الذي لا يقاوم. كما نراه متزعماً للناس، يعمل من أجلهم متصبداً للسلطة.

فنحن - إذن - أمام فرد يعمل في سبيل المجموع، بوصفه إنساناً عادياً، لكنه يقدم الدليل على أن الإنسان قد يهزم مرة، إلا أنه إذا تسلم بالعزيمة والإيمان فيستطيع أن يتجاوز هزيمته. إنه بطل ليس مصنوعاً، بل بشر من لحم ودم، ينبض حياة، يتطلع إلى تغيير واقعه وتغيير الآخرين، وتصبح اللاذقية، شاطئاً وميناءً وبحراً وناساً، هي العالم الذي يتحرك فيه هذا البحار.

في تحد كبير عاد «الطروسي» بمركبه - في النهاية - إلى مملكته، كي يواصل الكفاح والصراع مع البحر، بعد أن ظل، طويلاً، مكافحاً في البر.

وكما نرى هذا البحار عاشقاً للبحر، نراه عاشقاً للمرأة «ماريا». ونلمس في الرؤية تركيزاً على علاقة الرجل بالمرأة، وهي علاقة ترمز إلى قطبي الحياة الأزليين، والحيز الذي تأخذه المرأة في هذه الرواية ليس صغيراً، كما تبدو في رواياته الأخرى.

ولم يكن غريباً، والحال هذه، أن تأتي الرواية عملاً إبداعياً متميزاً، مروراً بإيقاعات الحياة ونبضها ونماذج من الفئات المعذبة في الواقع الحياتي، ممن كتب عليها الشقاء والصمود في مواجهة الصعاب، كي تحيا بشرف وأباء.

ويبدو البحر صانعاً لأحداث الرواية، وشخصية من

شخصياتها، وبطلاً من أبطالها الصامدين، إذ نراه ممثلاً لعالم، يتقاسم من البداية إلى النهاية، حتى يتشكل متكاملأً دالاً على حياة قطاع كبير معبراً عن عالم البحارة والصيادين والكادحين في الميناء.

وهنا لا يمكن الفصل بسهولة بين الإنسان والمكان والزمان، إذ تتداخل هذه العناصر متشابكة بعضها في بعض، ويتناسج بناء الرواية بخيوط مجدولة بفكر واع، واتقان فني، ومعرفة كبيرة بعالم البحر.

إنها رواية تضع الإنسان أمام البحر، وقد يكون ثمة تشابه، إلى حد ما، بينهما وبين رائعة همنجواي «العجوز والبحر». لكن رواية حنا مينة تجيء عربية الملامح والجذور واللسان. وفي هذه التجربة نجد عالين يتصارعان : الخاص والعام، القديم والجديد، الهزيمة والفوز، الضعف والقوة، الخوف والاقتحام.

وهكذا يمزج الكاتب الهم الخاص بالعام، فيصيحان هما واحداً، فأبطاله يعبرون عن قضايا خاصة، بقدر ما يعبرون عن قضايا عامة، ويعملون من أجل واقع أكثر إشراقاً.

أما عند نجيب محفوظ في «ميرامار» فإننا نجد الأسكندرية وبحرها مكاناً جديداً انتقل إليه الكاتب، بعد أن ظلت القاهرة محوراً مكانياً يدور حوله معظم رواياته.

ومع أن هذه الرواية تقوم على وجود جريمة قتل، فإن الرواية - بصفة عامة - تأتي بحثاً عن الحقيقة الضائعة في خضم أحداث الحياة في المجتمع المصري.

ويتم هذا البحث من خلال مجموعة من الشخصيات تلتقي في «بنسيون ميرامار» الكائن على شاطئ أو «كورنيش» البحر منها : «عامر وجدي» الصحفي العجوز المتقاعد، و«طلبة مرزوق» الاقطاعي بميوله الحاقدة الذي يبدو متصابياً، و«حسني غلام» الذي يقتني إلى أسرة ريفية غنية ثم أصبح ينتمي إلى الرأسمالية الوطنية. و«سرحان البحيري» وهو شاب يتصف سلوكه وفكره بالانتهازية ويعمل وكيلاً للحسابات بأحدى الشركات. و«منصور باهي» الذي يعمل مديعاً في بدء حياته العملية وهو انسان مشوش في فكره. وإلى جوار هؤلاء هناك «زهرة» الفلاحة ذات الجمال المتميز، التي جاءت لتعمل خادمة في «البنسيون» بعد أن هجرت حياة الريف.

ويعبر الكاتب من خلال شخصيات روائية، ما عدا «زهرة» عن رؤيته للأحداث ناظراً إليها بعيونهم وأفكارهم، ومن ثم، فالرواية تصنف ضمن ما يعرف برواية الأصوات، ولعلها

كان شاطئ الخليج، شاهداً على حبهما، وحتى لاتواجه لوم الأهل، كان البحر ملجأ «وسمية» حتى غرقب في جوفه.

في هذه الرواية زمانان: الزمن الحاضر في عهد النفط بكل ما شهده من تغير وتطور، والزمن الماضي في عصر اللؤلؤ بكل ما شهده من تمسك بالجذور والموروث الشعبي.

وتبدو الكاتبة - في رؤيتها - معبرة عن الصراع بين القديم والجديد، بين الجوهري والهامشي، بين المادي والمثالي، وتطور الأحداث - في الرواية - حول خطين متوازيين، أولهما عاطفي خاص، والآخر واقعي عام.

ونلمس في هذا العمل الروائي حضوراً للبحر، ويبدو كأنه إحدى الشخصيات إلى جوار شخصيتي العاشقين، إذ كانا يقفان يوماً على شاطئه يتناحيان، ويعبران عن أحاسيسهما المتبادلة. وكانت «وسمية» تتحدث مع البحر كما لو كان يحاورها ويبادلها الحديث. لكن الظروف كانت أقوى من هذين العاشقين، فبعد بينهما وانتهت قصة حبهما برحيل «وسمية» المأساوي المفاجيء.

على أن الرؤية لاتعطي تصوراً متكافئاً عن حياة البحر وعالمه في الكويت، صحيح أن للبحر حضوراً في هذه الرؤية، لكنه ليس حضوراً قوياً. وصحيح أن صورة كويت الماضي لاتغييب، إلا أن البحر - وهو جزء جوهري في حياة بعض الناس في الماضي والحاضر - يكاد يظهوره يكون ضبابياً ضائعاً في ثنايا البعد الرومانسي المطروح في الرواية.

وليس اتخذت الأحداث شكلاً رتيباً اعتمد على المصادفة والمفاجأة، فإن الصراع فيها بدا غير محسوس من جهة، وغير متنام من جهة ثانية.

ونلاحظ أن تعبير الكاتبة عن المكان يرسم صورة للبيئة ماضياً وحاضراً، دون أن تركز كافياً على البحر ودوره في الواقع الحياتي والواقع الفني.

أما عند محمد زفزاف في روايته «قبور في الماء» فنجد أنفسنا إزاء رؤية حول فئة من فئات المجتمع المغربي، يرتبط مصيرها بالعمل في البحر، تتمثل في الصيادين الذين يذهبون إلى الصيد، تاركين خلفهم النساء والأطفال والرجال غير القادرين على احتمال مشاق الصيد وأخطاره. فالرواية لاتضعنا أمام هؤلاء الصيادين وجهاً لوجه، بل نراهم من خلال عيون أهلهم وأحساناتهم وهمومهم ومعاناتهم.

ويظل الباقي جميعاً في انتظار الغائبين الذين قد يعودون،

النجربة الأولى للكاتب في استخدام هذا الشكل الروائي، وإن استخدمه بعد ذلك في روايات أخرى منها: «الكرنك»، وهي تقنية استخدمت من قبل في بعض الروايات العربية مثل «الرجل الذي فقد ظله» لفتحي غانم و «ما تبقى لكم» لغسان كنفاني.

وهذه الشخصيات في الرواية، تعيش في عزلة، متفوقة داخل «ميامار» ولا تشارك بدور إيجابي في المجتمع والحياة.

ما إن جاء «عامر وجدي» إلى هذه المدينة حتى تدفق شريسان الخواطر «الأسكندرية» أخيراً، الأسكندرية قطر الندى، نفثة السحابة البيضاء، مهبط الشعاع المفسول بماء السماء، وقلب الذكريات المبللة بالشهد والدموع».

وأقبل «حسني علام» في الشتاء مثل رفيقه، أنه يصف هذه اللحظة التي

وصل فيها: «وجه البحر أسود محتقن بزرقة، يتميز غيظاً. يكظم غيظه. تتلاطم أمواجه في اختناق. يغلي بغضب ابدى لامتئس له».

ومن هذا - وغيره كثير في هذا العمل الروائي - يتضح أن البحر يمثل خلفية للأحداث، ويبدو الكاتب كأنه يرسم جدارية للمدينة. فبالبحر يصور الانفعالات التي تصطرع في أعماق الشخصيات معبراً عن الجو الخاص والعام في هذه الأحداث، وتكاد «زهرة» التي أحبها الجميع، تكون رمزا للوطن: مصر.

أما عند ليلى العثمان في روايتها «وسمية تخرج من البحر» فهي تطرح رؤية تعبر عن قصة حب بين «عبد الله» و «وسمية».

انهما عاشقان من طبقتين مختلفتين في المجتمع، فالشاب فقير، والفتاة غنية، جمعت بينهما - في البداية - براءة سني الطفولة، لكن - في النهاية - فرقت بينهما التقاليد والعادات.

غابرييل غارسيا ماركيز
ترجمة: محمد علي يوسف



حيدر حيدر

وليمة لأعشاب البحر

(نشيد الموت)



١٩٩٠

نجيب محفوظ في «ميرامار» موضح للصورة التي رسمها الكاتب للمدينة ومكمل لها، ولم يكن التعامل معه بشكل مباشر، وإنما بشكل تجريدي. في حين أن البحر لدى هذا مينة في «الشراع والعاصفة» يتشكل بصورة متنامية، حتى يغدو عالماً قائماً بذاته، ويتم ذلك بشكل تراكمي يعبر عن بحار يصارع الشدائد برأ وبحراً، إلى أن يعود ثانية بمركبه إلى البحر بينما نجد البحر في روايتي: «قبور في الماء» لمحمد زفزاف و«وسميه تخرج من البحر» لليل العثمان، ليس له حضور قوي، وإن كان له تأثيره وانعكاساته على الشخصيات وعلى الأحداث.

الثانية: أن معظم البلاد العربية، إن لم تكن كلها، تقع على سواحل البحار أو الخلجان أو المحيطات، وإن البحر يمثل جزءاً من حياة كثير من العرب، منذ القديم حتى الآن، لكن البحر وعالمه لم يأخذ طريقه إلى الفن القصصي بعامة، والرواية بخاصة، إلا في النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي.

الثالثة: رغم كثرة الروايات العربية التي كتبت عن البحر وعالمه، فإن هذا المجال لما يزل خصباً بانتظار إبداعات متميزة تضيف ثراءً جديداً إلى فن الرواية العربية المعاصرة ■

أو لا يعودون. فالانتظار والخوف من المجهول والمعلوم يجمع بين هؤلاء المنتظرين: منهم «علال» الذي ينتظر ابن عمه، و«العيساوي» الذي ينتظر أخاه. و«أم العيساوي» العجوز التي أخذ البحر أسرتها كلها، وكانت تعارض ذهاب ابنها الثاني. و«الحسن» و«الحسناوي» اللذان ينتظران عودة شقيقتهما، وغيرهم من الشخصيات المنتظرة عودة رجالها.

إن هذه الشخصيات - التي تعيش انتظاراً وفقرًا - تمثل طرفاً في الصراع، يقابله الطرف الآخر المتمثل في «عياش» و«رحمان» وهما ثريان يمتلكان مراكب الصيد، ويريدان الكسب والربح. وأولهما لا يقوم بدفع التأمين، وتبلغ أنه باع كل أملاكه حتى يتهرب من تسديد أموال تستحق عليه، ولديه علاقات تربطه بالمسؤولين عن أجهزة الأمن.

وتدور الأحداث في هذه الرواية، بين الفريقين المتصارعين، في «المهدية».. هذه القرية الصغيرة المتواضعة، التي لا تبعد كثيراً عن البحر، وتبدو نائمة مستسلمة عند شاطئه. إنها إحدى قرى المغرب.

والكاتب حريص على أن يضع شخصيات روايته في أزمة طاحنة، في إطار مأساوي مهدد بالخطر من جميع الجوانب. لنقرأ ما يقوله «العيساوي» في مخاطبته لـ «علال» معبراً عن حجم المأساة: «إذا ضاع شخص منا فقد ضاع كل شيء.. إن الواحد منا أثمن من مركب».

ومع أن القرويين من أهل الصيادين كانوا يأملون في عودة رجالهم من رحلة الصيد، أو أن تدفع لهم الدية، فإن أمل هؤلاء الأهل لم يتحقق، إذ ابتلع البحر رجالهم، وابتلع «العياشي» حقوقهم.

والبحر في هذه الرواية، لا يظهر في الأحداث بشكل مباشر، لكنه كامن في الجو الخاص الذي يعبر عنه الكاتب، ويكاد يمثل شخصية في هذه الأحداث، وإن بسدت شخصية غائبة كالصيادين الغائبين.

وإذا كانت رؤية الكاتب لاتعكس عالم البحر بكل جوانبه، فإنها تعبر عن جانب من جوانب هذا العالم، مصورة تأثير غياب الصيادين وضياعهم ومأساتهم من خلال ارتباط هذه الفئة به من ناحية، وأهلهم من ناحية أخرى.

ثمة ملاحظات ختامية حول موضوعنا:

الأولى: أن البحر إذا كان يمثل محوراً ثابتاً، فإن الرؤية تختلف من رواية إلى أخرى، ومن رواية إلى أخرى. فالبحر لدى

الفيروسات وتلوث الغذاء

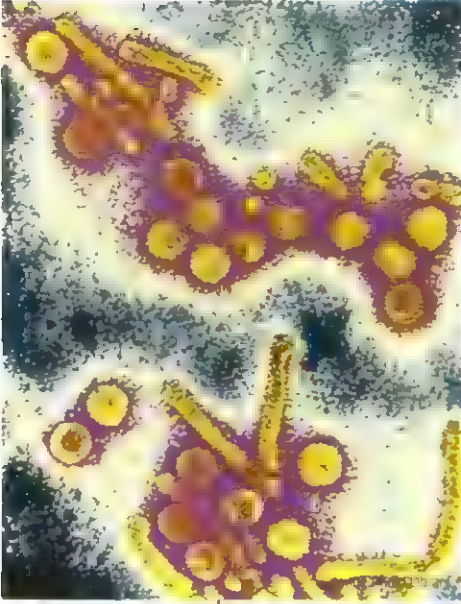
لـ تثر الكائنات الحية تساؤلات حول كيتوننتها كما اثارـت الفيروسات، فقد وجد العلماء ان من الصعوبة وضعها ضمن المجموعات التصنيفية المعروفة المختلفة، ويرجع ذلك إلى تركيبها المميز الذي دعا الكثير من العلماء إلى التشكيك في كونها كائنات حية. فقد عدت الفيروسات كائنات وفضل بعض العلماء ان يطلق عليها «جسيمات» متبلورة حية تقوم بنشاطات كثيرة، وتعمل كعوامل محفزة لبعض العمليات الاحيائية داخل الخلايا الحية وينشأ عن تضاعف عدد الفيروسات ما يؤدي إلى حدوث بعض الاضطرابات في النشاط الاعتيادي لتلك الخلايا ينتج عنه ظهور أعراض مرضية على الكائن الحي.

وسطى دقيق يحتوى على حمض نووى واحد، قد يكون من الـ "RNA" أو "DNA" وتعد الأحماض النووية من أهم مكونات الفيروسات، وذلك لكونها تحمل الصفات والشفرات الوراثية المهمة الخاصة بالفيروس التى تنتقل من جيل إلى آخر. ويحاط هذا الحمض النووي بغلاف بروتينى يعمل على التشكل الخارجى للفيروس عندما يوجد خارج النسيج الحى، كما يقوـه هذا الغلاف بدور لـ يـمـط عنه اللتـام حتى الـان من حـيـب مـدره الفيروس على النفاذ إلى داخل الخلايا الحية، كما انه يحمى الأحماض النووية من المؤثرات البيئية الخارجية.

وبوجه عام يمكن القول ان البلورات والجسيمات الفيروسية تتكون كيميائيا من البروتين والحمض النووى، وانهما لايتحدان معا اتحادا كيميائيا، ولكنهما يوجدان منفصلين وينتظمان في تركيب فراغى محدد ومميز لكل فيروس. ويبدو ان الحمض النووى في جسيم الفيروس هو الجوهر الفعال من حيث قدرته على احداث العدوى، إذ وجد ان الأحماض النووية المستخلصة من بعض

لاتختلف الفيروسات اختلافا كبيرا فيما بينها من حيث التركيب الكيميائي، فهي تتكون أساساً من قالب





وهناك أنواع عديدة
الفيروسات المعوية التي تنتقل
عن طريق الغذاء الملوث، من
أهمها فيروسات التهاب الكبد
الوبائي وفيروسات التهاب
المعدة والأمعاء.

التهاب الكبد الوبائي
الفيروسي:

أمكن تمييز ثلاثة أنماط من
التهاب الكبد الفيروسي وهي
التهاب الكبد (أ) الذي يسببه
فيروس من مجموعة
Picomavirus، وينتقل عن
طريق الفم من البراز، ولا يتحول

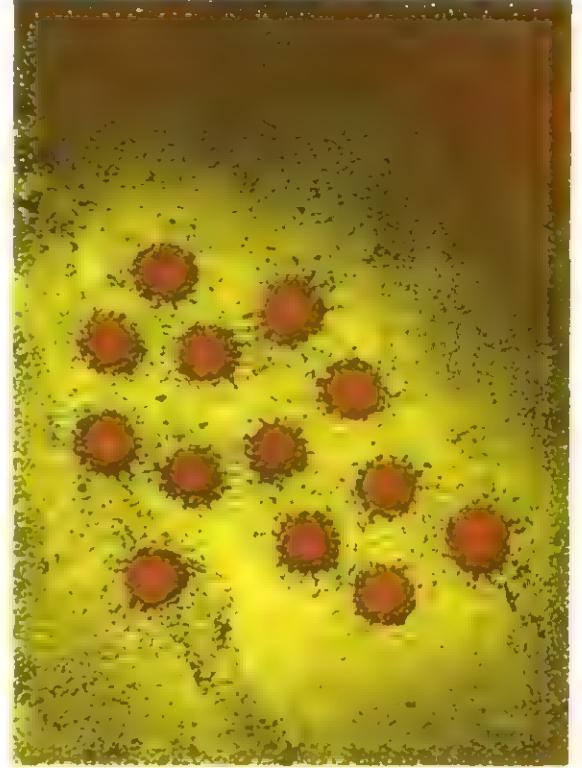
إلى مرض مزمن، كما لا يوجد حاملون مزمنون لهذا النوع
من الفيروس. والتهاب الكبد (ب) الذي ينتقل بدخول
الدم الملوث أو محتوياته الحاملة فيروس Parenterally
إلى الجسم أو عن طريق الاتصال الجنسي، ويتميز هذا
الفيروس بأنه قد يؤدي إلى التشمع وسرطان خلايا الكبد،
وتظل دماء المصابين به معدية لعدة سنوات. وأما التهاب
الكبد «غير» أ و «ب» فلم يتمكن العلماء من معرفة هوية
الفيروس بعد.

و«التهاب الكبد أ» يسببه فيروس ينتقل عن طريق
الغذاء الملوث إلى الإنسان ويسبب له مرض البرقان.
التهاب الكبد الفيروسي «أ» (Hepatitis A):

تشير الدلائل العلمية إلى أن عدوى التهاب الكبد «أ»
منتشرة في جميع أنحاء العالم، وتصيب الأشخاص ذوي
الاستعداد من جميع الأعمار، وتوضح الإحصاءات أن
الآلاف الأشخاص من شتى بقاع الأرض قد أصيبوا به
خلال الخمس والعشرين سنة الماضية. ولقد وجد في بعض
الحالات أن العدوى تميل إلى أن تكون خفيفة وبدون
أعراض عند الأطفال الصغار ولكنها تزداد مع تقدم
العمر، ولكن يبدو أنها ليست قاعدة ثابتة يمكن
الاعتماد عليها.

ينتقل فيروس التهاب الكبد «أ» عن طريق المياه
والأغذية الملوثة ببقايا براز شخص مصاب أو بالآخرى

الفيروسات المسببة لأمراض النبات والحيوان، بما فيها
الفيروس المسبب لمرض شلل الأطفال، لديها القدرة
وحدها على بدء العدوى والإصابة في عوائل خلوية
مناسبة.



أثبتت الدراسات أن غذاءنا يتعرض لأنواع عديدة من
الفيروسات التي تتخذها وسيلة انتقال فقط، فهي
لا تتناسخ أو تتضاعف فيه، ولقد أكدت تلك الدراسات أن
هذه الأنواع ليست كلها ذات أهمية في إصابة الإنسان
بالأمراض المختلفة، وقد تمكن الباحثون من تمييز
مجموعة منها أطلق عليها اسم «الفيروسات المعوية
ENTEROVIRUSES» التي وجد أنها تنتقل عن
طريق الأوعية الدموية المبطنة للأمعاء إلى النسيج
المختص، وهناك تتناسخ وتتضاعف فتسبب انهك
النسيج وتلفه، وبذلك تحدث مضاعفات فتظهر على هذا
الإنسان أعراض المرض، أما بقية الفيروسات، فإنها تفرز
وتطرح مع البراز إلى خارج الجسم.

البطن، ويصحب كل ذلك إفراز بول قاتم اللون واسهال خفيف، وأخيراً اصفرار الجلد أو ما يعرف باليرقان «أبو صفار».

وبتفاوت المرض ما بين علة خفيفة تستغرق أسبوعاً إلى أسبوعين وبين مرض شديد معجز يستغرق عدة أشهر، وتزداد شدة المرض بصفة عامة مع تقدم العمر، ولكن الشفاء التام وبدون نكسات هو القاعدة، وفي الأطفال عادة لا يصحب الإصابة حالة اليرقان.

تتم مكافحة الفيروس بمنع وصول براز الأشخاص المصابين للمياه المستخدمة للشرب وغسل الأواني والطعام بصورة عامة مع التركيز على تثقيف الناس، والمحافظة على نظافة العيون الطبيعية والأنهار، وعدم غسل الخضروات والأنواع المختلفة من الأطعمة في مثل هذه المياه، ثم الطهي الجيد للأغذية خاصة المحار والقواقع والحليب واللحوم، علماً بأن فيروس التهاب الكبد «أ» أكثر مقاومة للحرارة من الفيروسات المعوية الأخرى إلى حد ما، ولكن يمكن أن يتعطل نشاطه تماماً بالغليان ولمدة لا تقل عن خمس دقائق.

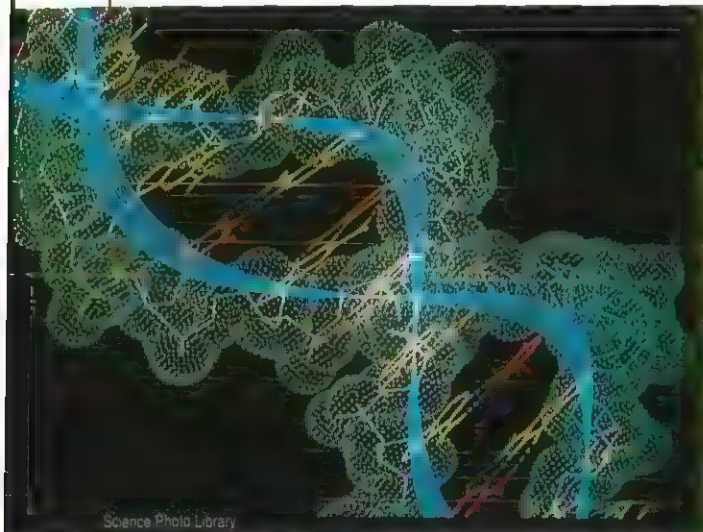
كما يمكن استخدام بعض المواد الكيماوية لتطهير الأواني كاستعمال تراكيز ضعيفة «١:٤٠٠٠» من الفورمالين وهذا التركيز يساعد في التعطيل الجزئي



بالفيروسات المسببة لهذا الداء مثل الحليب الطازج ومعظم منتوجات الألبان، وجميع أنواع اللحوم المجمدة وكذلك السلطات بمختلف أنواعها والمحار والقواقع النيئة أو ناقصة الطهو بالإضافة إلى معظم الأطعمة المخزنة والمتداولة بطريقة سيئة أو التي أصابها مياه ملوثة بالفيروس أو ببراز شخص مصاب أو بأيدٍ وأوانٍ ملوثة.

عندما تدخل الفيروسات إلى الأمعاء عن طريق تناول الوجبة الملوثة، تتخذ الأنسجة المبطننة للأمعاء مقراً لها فتتضاعف فيها وتتناسخ ثم تنتشر عن طريق الدم إلى جميع أجزاء الجسم خاصة الكبد الذي يتفشى فيه فيؤثر على الخلايا الحشوية وبالتالي على العصارة الصفراوية التي يفرزها الكبد فتسبب الإصابة بمرض اليرقان «أبو صفار».

تبدأ الأعراض بحمى وقشعريرة وصداع وتعب وربما ضعف عام يصاحبه بعض الأوجاع والآلام ثم يفقد الشخص المصاب بعد بضعة أيام الشهية للطعام بالإضافة إلى الغثيان والتقيؤ والإم في



أنواعها، فالقواقع تلتقط
الفيروسات من المياه الملوثة
بمياه المجاري.

شلل الأطفال
:Poliomyelitis

تنتشر فيروسات شلل
الأطفال عن طريق المياه
خاصة الملوثة بمياه المجاري،
والحليب الطازج غير المبستر
أو غير المعقم، وتبدأ الإصابة
ببعض الحمى وبعض الآلام
في العضلات، ثم يتطور ذلك
إلى الإصابة بالشلل الذي قد
يسبب الموت نتيجة لفشل
السرئتين عن أداء مهمتهما،
وقد حضانة المرض
تستغرق ما بين عدة أسابيع
إلى عدة أشهر.

المراجع:

١- عبد العزيز حامد
أبوزنادة، أساسيات علم
الكائنات الحية الدقيقة
١٩٨٢م، جامعة الملك سعود،
الرياض - المملكة العربية
السعودية

٢- بالايان واخرون، انتشار
فيروس التهاب الكبد «أ»
وعلاجه يحدث التهاب الكبد
في مجتمعات الأطفال، نشرة
منظمة الصحة العالمية، ٦٠
٢٥٧ - ٣٤٣ : ٢١
١٩٨٢م

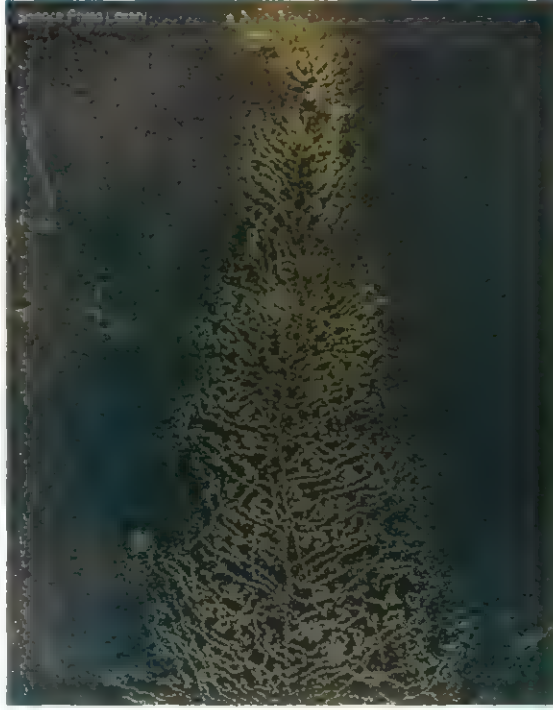
٣- راسهارب، ماو
جاست، التهاب الكبد
الفيروسي سره منظمه
الصحة العالمية ٥٦٦٠
٨٧٩ - ١٩٨٢١٩٢٠م

٤- حامد حسن طنطاوي
وسعدون خليفة وفيلكس
يوسف جرجي، حماية البيئة
من التلوث بالفيروسات، من
غير تاريخ، دار التراث
الجامعة، بيروت، لبنان

٥- منظمه الصحة العالمية،
التهاب الكبد الفيروسي، تقرير
اجتماع لمطعمات الصحة
العالمية ١٩٧٥م

6- Enner, F. J. and
Whine, D.O., 1976,
Medical virology,
Second edition
Academic Press, New
York, USA

7- Johns N 1991
Managing Food
Hygiene, Macmillan
Education Ltd



للفيروس، ويمكن استعمال
تركيز أقوى من ذلك لازالة
التلوث، وكما هو معلوم فان
اضافة الكلور للمياه بنسب
معلومة يساعد كثيرا في
التخلص من هذه الفيروسات
الموجودة في المياه المستخدمة
للاستهلاك العام.

وقد قسمت فيروسات
التهاب المعدة والأمعاء
إلى نوعين حسب نوعية
الإصابة التي تحدثها، فالنوع
الأول يعرف بمرض اسهال
الأطفال *fantile Diarrhoea*
والنوع الآخر اطلق عليه
اسم مرض التقيؤ

الشتوي *Winter Vomiting Disease*.

أما النوع الأول «اسهال

الأطفال» فهو مرض لا يصيب البالغين ويحصر عند
الأطفال ما دون سن العاشرة وقد يصيب من هم في
الرابعة عشرة من العمر، ويتميز باسهال طويل
وجفاف وحمى، ولقد وجد ان المرض قد يشكل
خطورة إذا انتشر في اجنحة تربية الأطفال في
أحد المستشفيات، ان هذا الفيروس ينتقل عن طريق
الغذاء وهذا لا يمنع من انتقاله للأطفال الأصحاء وذلك
في حالة الغسل غير الكافي لأيدي القائمين على العناية
بالأطفال الرضع، وكذلك تغيير الملابس الداخلية
للطفل المصاب ولمس الطعام أو الارض الصناعي
للطفل السليم.

أما مرض التقيؤ الشتوي فيصيب جميع الأعمار،
وتظهر أعراضه على شكل غثيان وتقيؤ وبعض الآلام
المعوية، وفي بعض الأحيان يصاحب كل ذلك اسهال
خفيف، ولقد لوحظ ان فترة حضانة المرض تمتد ما بين
٢٤ - ٢٨ ساعة، وقد يستمر المرض نفسه حوالي ٤٨
ساعة، كما ان الفيروسات تنتقل عبر القواقع الطازجة
وغير المطبوخة خاصة في الأغذية ذات المحتوي
البروتيني العالي والأغذية البحرية بمختلف

ولقد دلت الاحصاءات الصادرة من منظمة الصحة
العالمية ان نسبة المرض بدأت تنخفض في جميع دول
العالم، كما دلت التقارير الصادرة من وزارات الصحة
بدول الخليج العربي ان مرض شلل الأطفال في طريقه
للزوال من هذه الدول.

ورغم ذلك مازالت الفيروسات قضية مثيرة للجدل،
وما زالت علاقتها بالغذاء غامضة في كثير من
الحالات، وما ذكرناه أنفاً غيض من فيض،
فالمختبرات تكشف لنا سنوياً العديد من الأمراض
الفيروسية التي تنتقل بالغذاء، وان كانت هذه الأمراض
ليست حادة نسبياً بالمقارنة مع الأمراض البكتيرية
إلا أنها تسبب قلقاً وهاجساً لأولياء الأمور ووزارات
الصحة خاصة في دولنا الخليجية، فالاسهال والجفاف
-مثلاً- يمكن ان يتسببا في وفاة العديد من الأطفال
دون الخامسة.

لذلك تظل الفيروسات الملوثة للغذاء قضية
يجب ان يلقى عليها الكثير من الضوء حتى
تتكشف ليصبح جميع الناس على وعي ودراية بها
ليتجنبوا العناء

بعض خصائص القمر:

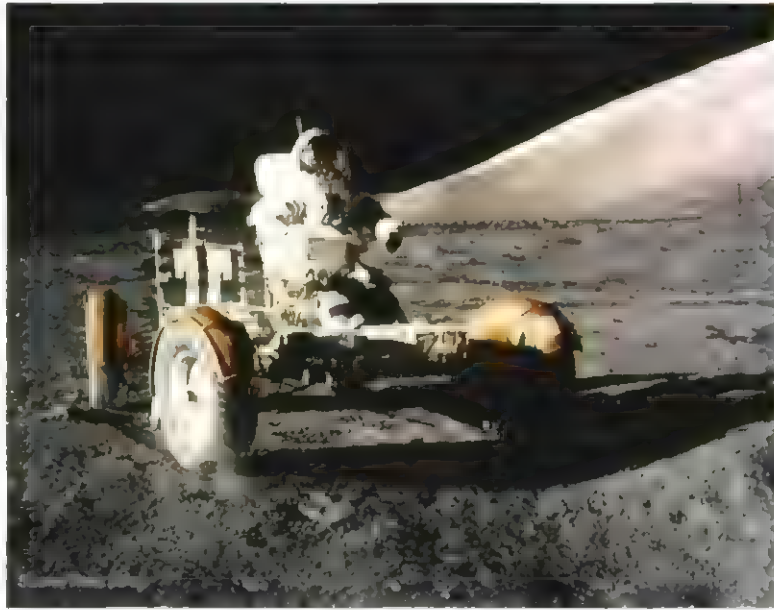
نورد في هذا الموضوع التفاصيل التي رافقت أول رحلة ناجحة استطاع فيها الانسان النزول على سطح القمر. وقبل الخوض في التفاصيل الدقيقة لهذه الرحلة، نود ان نذكر بعض الخصائص والصفات المهمة التي يتصف بها القمر ومقارنتها بكوكب الارض. يقدر متوسط بعد القمر عن الارض بحوالي ٣٨٤٤٠٠ كيلو متر. والقمر هو اصغر حجما واقل كتلة من الارض حيث يتراوح قطر القمر ٣٤٧٦ كيلو مترا بينما قطر الارض يساوي ١٢٧٥٦ كيلو مترا وان كتلة الارض ضعف كتلة القمر اكثر من واحد وثمانين مرة. وهذه الكتلة الصغيرة للقمر بالمقارنة بكوكب الارض تجعل قوة جذب القمر للجسام الموجودة على سطحه اقل بكثير من قوة جذب الارض لها اذ ان جاذبية القمر تعادل سدس جاذبية الارض وهذا يفسر سهولة حركة رواد الفضاء الذين كانوا يبذلون جهدا قليلا للحركة والقفز على سطح القمر.

ان الاختلاف الكبير في درجات الحرارة خلال النهار والليل على سطح القمر - التي تتراوح ما بين ١٠١+ درجة مئوية الى ١٥٣- درجة مئوية، وانعدام وجود الاكسجين جعل من الاستحالة وجود اى شكل من اشكال الحياة على القمر، لذلك نلاحظ ان رواد الفضاء يرتدون ملابس خاصة تمددهم بالحرارة والهواء المناسبين، وتقيهم من الاحجار النيزكية الموجودة في الفضاء.

وتجدر الإشارة الى انه لا يوجد غلاف جوي للقمر كما هو الحال لكوكب الارض، ولو افترضنا وجود غلاف جوي للقمر فانه قد اختفى منذ زمن طويل، ويرجع السبب في ذلك إلى ان سرعة الهروب من

على سطح القمر تساوي ٢,٤١ كيلومتر في الثانية وهي سرعة صغيرة وليست كافية للحفاظ على جزيئات الهواء التي في استطاعتها في اثناء درجات الحرارة العالية في نهار القمر ان تمتلك سرعة اكبر من تلك السرعة، وبالتالي الهروب الى الفضاء الخارجي مخلفة القمر بدون غلاف جوى. وعلى عكس ذلك فان الارض احتفظت بغلافها الحوى. لأن سرعه الافلات الكبيرة نسبيا التى تقدر بحوالى

٢٥ بليون دولار منذ حوالي ٢٥ عاما. لذلك وضعت وكالة الفضاء والطيران الامريكية NASA شروطا صعبة لحساب رواد الفضاء نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر، ان لا يزيد عمر رائد الفضاء عن ٤٠ سنة وأن لا يزيد طوله على ١٧٣ سنتيمترا، ويجب ان يتمتع بلياقة بدنية عالية بالإضافة الى كونه حاصلا على شهادة أولية في الهندسة وخبرة طويلة كطيار.



ولكى يدأ هبل رائد الفضاء بحرى له صارين كبيره وسائه لهذا العرص حبت سبطع ان يحابه الظروف الصعه في الفضاء المختلف تماما عما هو في الارض ومن هذه التمارين التدريب على جهاز القوة الطارده المركبه Centur Fuse حبت يعمل هذا الجهاز على تدوير رائد الفضاء وسرعه كبره عندولد عن ذلك جو من الاجهاد يعرف بقوى التعجيل Forces - ٩ وهذا ما يمر به رواد الفضاء مرسى خلال رحلتهم أولهما عند لحظه انطلاق صاروخ الفضاء

١١,٢٦ كيلو مترا في الثانية وعدم وجود التباين الكبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار في الارض جعل من الاستحالة لجزيئات الهواء ان تمتلك سرعة اكبر من سرعة الهروب اللازمة لها حتى تتمكن من الهروب الى الفضاء الخارجى

شروط اختيار رواد الفضاء:

تعد المهمة الملقاه على عاتق رواد الفضاء من المهمات الصعبة والشاقة والباهظة التكاليف، فقد تكلفت أول رحلة نزل بها الانسان على سطح القمر مبلغ

٦. ١١٠ امتار وفي قمتهها توجد المركبة الفضائية التي سميت انزال ابولو Apollo 11-١١. ونحت هذه المركبة بفع الاحزاء الثلاثة للمركبة الصاروخية التي بدورها تعمل ضمن مراحل محددة لها

ستهلك المركبة الصاروخية عند بداية انطلاقتها ١٥ طنا من الوقود في كل ثانية، ويشكل الاوكسجين السائل جزء كبير من هذا الوقود، ويستمر معدل استهلاك هذه الكمية الضخمة من الوقود لمدة دقيقتين ونصف، عند ذلك تكون المركبة الصاروخية قد وصلت الى ارتفاع ٦١ كيلو مترا عن سطح الأرض، وبلغت سرعتها ٩٩٧٨ كيلو مترا في الساعة، ومن ثم يتم انفصال الجزء الأول من المركبة الصاروخية هاويا نحو الأرض بعد ان ادى غرضه، وتجدر الاسارة هنا الى ان هذا الجزء من المركبة الصاروخية بحمل اكبر كمية من الوقود.

بعد انتهاء المرحلة الأولى يبدأ عمل الجزء الثاني من المركبة الصاروخية ويستمر لمدة أربع دقائق تكون فيه المركبة الصاروخية على ارتفاع ١٢٤ كيلو مترا ونجاوزت سرعتها ٢٤٩٤٠ كيلو مترا في الساعة، وحينئذ تنتهي مهمة هذا الجزء ايضا وبند انفصاله من المركبة الصاروخية هاويا هو الآخر نحو الأرض وهنا يبدأ عمل الجزء الثالث من المركبة الصاروخية ومهمته وضع المركبة الفضائية ابولو ١١ في مدار حول الأرض ثم توجيه مسارها باتجاه القمر. عند ذلك يكون الاجزاء الثلاثة للمركبة الصاروخية قد اتمت دورها في مراحلها الثلاث بوضع المركبة الفضائية خارج مجال جاذبية الأرض وفي طريقها الى القمر. بعد هذه المرحلة يكون ما تبقى من المركبة الصاروخية هو المركبة الفضائية

القضاء المتدربون في داخل الطائرة. وهناك طريقة أخرى، هي قيادة المتدرب بارتداء الملابس المخصصة لرائد الفضاء بد يغوص في الماء وعلى عمق محسوب يشعر حينها المتدرب بحاله مشابهه لحاله انعدام الوزن، ومن فوائد هذه الطريقة قباء المتدرب باجراء بعض الاصلاحات الميكانيكية داخل الماء وهذه الحالة مشابهة الى حد ما لعملية اصلاح فمر صناعي او مقرب فضائي، وهذا ما حدث فعلا في هذا العام ١٩٩٤ م حينما فاد رواد الفضاء باصلاح مقرب هابل Hubble Telescope.

تفاصيل الرحلة:

في تمام الساعة ٩.٣٢ من صباح يوم الاربعاء الموافق ١٦ يوليو عام ١٩٦٩ م، بدأت رحلة المركبة الصاروخية العملاقة ساترن Saturn V انطلاقتها من قاعدة كيب كانيفرال Cape Canaveral في فلوريدا وعلى متنها رواد الفضاء نيل أرمسترونج وادوين السدري Neil Armstrong, Ed- و مايكل كولنز Michael Collins و يتراوح طول المركبة الصاروخية

والاخرى عند دخول المركبة الفضائية مجال الجاذبية الأرضية بعد عودتها من الفضاء.

انعدام الوزن

عندما يفادر رائد الفضاء محال الجاذبية الأرضية بطراً عليه تغير مفاجيء وذلك لدخوله مجال اخر مختلف، وهو ما يسمى بانعدام الوزن Weightlessness، ان التدرب والناقلة على مثل هذه الحالة الغريبة على الانسان بعد من الضرورات التي يجب ان يتفنها رائد الفضاء قبل رحلته لكي يفوق بانجاز المهمة المكلف بها، ومن المعروف ان قوة الجاذبية الأرضية لا يمكن الغائها إلا بعد مغادرة كوكب الأرض، وبما انه يستلزم على رائد الفضاء التدرب على حالة انعدام الوزن دون اللجوء الى الفضاء، فقد استطاع علماء الفضاء التوصل الى طرق عديدة في نطاق الأرض حيث يسعر المتدرب بحالة انعدام الوزن، نذكر على سبيل المثال، الانخفاض او الهبوط المفاجيء ولمدة نصف دقيقة لطائرة تسير على مسار منحني يكون الرواد المتدربين بداخلها، ونتيجة لذلك يطفو رواد



أبوللو ١١ فقط ويتركز دورها في النزول على سطح القمر ثم العودة إلى الأرض، والمركبة الفضائية أبوللو ١١ هي الأخرى مكونة من ثلاثة أجزاء، الجزء الامامي هو جزء القيادة المخصص لرواد الفضاء، وخلف هذا الجزء يأتي الجزء الذي يحتوي على المحركات والوقود، واخيرا يأتي جزء المركبة القمرية.

حال توجه المركبة الفضائية نحو القمر تتم عملية انفصال الجزئين الأول والثاني معا من الجزء الثالث اى من المركبة القمرية وتتم عملية دورانها بزاوية مقدارها ١٨٠ لى يلتحمان مرة أخرى مع الجزء الثالث بحيث تصبح كابينة القيادة في وسط المركبة الفضائية بعدما كانت في مقدمتها، والغرض من ذلك هو انتقال رواد الفضاء من مركبة القيادة إلى المركبة القمرية حيث انها الجزء الوحيد من المركبة الفضائية الذى باستطاعته النزول على سطح القمر، بعد عملية الالتحام زحف كل من رائدى الفضاء

أرمسترونج والدرين من جزء القيادة إلى جزء المركبة القمرية عبر نفق يسمى «الصقر»، وبعد ذلك تمت عملية انفصال المركبة القمرية عن المركبة الفضائية حيث توجهت نحو القمر تاركة الجزئين المتبقين من المركبة الفضائية أبوللو ١١ وفيها رائد الفضاء مايكل كولنز.

وبعد هبوط المركبة القمرية على سطح القمر نزل رائد الفضاء أرمسترونج ثم تلاه زميله الدرن، وقد امضيا فترة

تساوي ٢٢ ساعة على القمر قاما فيها بجمع ٣٠ كيلو جراما من الصخور التي تم وضعها وبعباية فائقة في أجهزة مختبرية محكمة الاغلاق ومخصصة لهذا الغرض لكي يتم دراستها من قبل العلماء، وبعد ان انجز رائدا الفضاء المهمات التي انيطت بهما بدءا خطوات عودتهما إلى المركبة أبوللو التي بدورها نقلتهم جميعا إلى الأرض مرة أخرى.



الفضاء بعد انتهاء الحاجة منه، ثم تبدأ الرحلة العكسية للمركبة الفضائية أبوللو ١١ بجزئيهامع رواد الفضاء إلى الأرض.

واخيرا نود ان نذكر ان مثل تلك الرحلات الفضائية المثيرة لاتخلو من بعض المخاطر الصحية التي قد يتعرض لها رواد الفضاء في اثناء

رحلتهم، فقد لوحظ ان كل رواد الفضاء الأمريكيين والروس الذين مكثوا مددا طويلة في الفضاء الخارجي قد تعرضوا لمشاكل صحية كثيرة، يذكر على سبيل المثال، ضعف القلب وحدث انكماش فيه، كذلك وجد ان عضلات الجسم يقل نشاطها مما يؤدي إلى انحلالها، ومن اكبر المخاطر التي يعاني منها رواد الفضاء هو تأثير انعدام الوزن على الهيكل العظمى، ولهذا فقد استطاع العلماء ايجاد وابتكار بعض الوسائل التي تقلل من المخاطر الصحية لرواد الفضاء.

وبالرغم من مرور ٢٥ عاما على هذه الرحلة فما زال العالم يذكرها ويحفظ تاريخها واحداثها واسماء رواد الفضاء الذين قاموا بها، ذلك لكونها أول رحله فضاءية نزل من خلالها الانسان على سطح القمر. فكانت هذه الرحلة بمثابة نقطة انطلاق إلى آفاق الفضاء، وتطور علم الفضاء للدرجة التي اصبحنا نتوقع الجديد في هذا العلم كل يوم.

وقد تمت عملية الاقلاع من سطح القمر والالتحام بالمركبة أبوللو على خطوات متتابعة، إذ كانت المركبة القمرية مكونة من جزئين، الجزء الأعلى هو الجزء الذى يلنح بالمركبة الفضائية، وحال الالتحام يتم انتقال رائدى الفضاء من الجزء الأعلى من المركبة القمرية إلى جزء القيادة في المركبة الفضائية، ثم ينفصل جزء المركبة القمرية ويترك في

المراجع:

- 1 - The Voyages of Apollo, Richard Lewis the New York Times Book Co. 1971
- 2 - The Moon Our sister planet, Peter Gado 2m, Cambridge University Press 1981
- Survival in Space Quest 1993

موضوع علم الدلالة

« منظور فينومينولوجي »

تعد قضية المصطلح واحدة من القضايا التي تثير اهتمام المشتغلين بعلم الدلالة بمقدار ما يثير اهتمامهم الاشتغال بموضوع العلم نفسه . ولذا ، فقد كان وجوب الاتفاق على المصطلح امرا لاغنى عنه بالنسبة الى المتخصصين ، والعاملين في ميدان علمي محدد . ذلك لان المصطلح ، اذ يملك القدرة نظريا على استدعاء موضوعه . فانه يعد ايضا اداة اتصال مفيدة في موضوع واحد . وهو بهذا المعنى علامة عملية . ليس الغاية منها تبسيط المادة المدروسة . ولكن الغاية منه الاشارة الى دلالة مخصوصة .

التعقيد . فالمصطلح يحنوي على عدد من المفاهيم . الى درجة انه نفسه يحتاج الى تحليل دلالي ، وذلك اذا اردنا ان نتلافى لبسا مؤسفا وأخطاء على صعيد المنطق »^{١١} .

ولكن . هل هذا يعنى ان علم الدلالة لشدة تعقيده قد غدا علما بلا موضوع ؟ كما ان تعدد دلالات المصطلح « دلالة » قد جعل منه مصطلحا لا يحيل الى مفهوم محدد او الى شيء معين ؟

ليس الامر كذلك ، فالتعريف بهذا العلم لا يقبل من الدلالات ما يعد ظاهرة فردية . وهو بناء على هذا ، لا يتبنى تعريفا يعبر عن موقف فردي ، سواء كان هذا الفرد فيلسوفا ، ام عالم دين . او ادبيا ، ام غير ذلك ، واذا كان التعريف بهذا العلم لا يقبل الظاهرة الفردية ، فانه لا يقبل من الدلالات الدالة على المصطلح « دلالة » ما يحدده منهجه قياسا على الواقع والتجربة . او ما يقيمه . بالاستناد الى ذلك ، من معايير الصحة والخطأ .

انه مما لا شك فيه ، ان مصطلح الدلالة قد مرّ بعدة تطورات ، جاءت لتلبية لتطور اللغة بوصفها نظاما ، او لتلبية لتطور الكلام اداء . وقد حمل المصطلح في كل حقبة من حقبة تطوره بالاضافة الى عدد من المسميات ، معنى بديلا لمعنى

وفد كان المصطلح كذلك لانه يحيل الى نوعين من المراجع : فهو اما ان يحيل الى مفهوم ذهني . كما في العلوم الانسانية على وجه الاجمال . واما ان يحيل الى شيء كائن في الواقع . كما في العلوم الاخرى ذات الموضوع المادي - وان هذه الاحالة بنوعيها الى المفهوم او الى المفهوم او الى الشيء لتضع المحال اليه في علاقة مباشرة مع ميدان معين من ميادين المعرفة . او مع ميدان خاص من ميادين النشاط الاساسي .

واننا لنجد ، ضمن هذا الانشغال بقضية استدعاء المصطلح لموضوعه ، ان نفرا من اللسانيين وفريقا من فلاسفة اللغة . قد عكفوا على تحديد مصطلح « الدلالة » من حيث الموضوع الذي يعالجه العلم الخاص بهذا الميدان . وما كان ذلك منهم الا لانهم رأوا ان العلم نفسه انما يتحدد بدوره بما فيه من مصطلحات خاصة مسبوقة للمفاهيم التي تقوم عليها . ودالة على الموضوع الذي يشتغل فيه ويعالجه . ولقد غدت دلالة المصطلح « دلالة » ، بسبب ذلك ، جزءا من دلالة العلم على نفسه ودلالة العلم على موضوعه في ان واحد .

يقول الفيلسوف البولوني « آدم شاف » في كتابه : « ان علم الدلالة بوصفه منهجا علميا . قد غدا في اللحظة الراهنة شديد

سابق ، او معنى مضافا الى معنى لاحق . وقد ادى هذا الامر بالباحثين ، كما نحسب ، الى حيرة معرفية وتشوش في الرؤية .

وأصبح نتيجة لذلك ، كما يقول غريماس : «من الامور المعتادة ، في الوسط اللساني ، ان يتساءل المرء ، والى يوم الناس هذا ، اذا كان علم الدلالة يمتلك موضوعا متجانسا ، واذا كان هذا الموضوع يسلم قياد نفسه للتحليل البنيوي . ويقول آخر هل يحق لنا ان نعد علم الدلالة درسا لسانيا»^{٢٦} . ولعل العلة الكامنة وراء هذا الموقف هي ان علم الدلالة ، كما يرى ذلك غريماس نفسه ، قد ظل «يستعير مناهجه تارة من البلاغة التقليدية ، وتارة اخرى من علم نفس الاستيطان»^{٢٧} .

ولكن مع ذلك ، فان «علم الدلالة» لم يستقر علما ابعد نشوء اللسانيات في العصر الحديث على يد سوسير ، وذلك على الرغم من ان ميشال بريال كان اول من بحث في الدلالة بشكل مستقل ، بالاضافة الى انه كان سابقا لسوسير . ويقول اخر فان التطورات التي مر بها هذا العلم ، قد جعلته اكثر دقة في تحديد موضوعه . ولكنها ايضا جعلته يتسع فيحتوى على عدد من المعارف ، ويتصل بعدد من ميادين الدرس العلمى . ولذا ، فاننا نراه اليوم يستدعى نوعين من القضايا ، يشكلان موضوعه في البحث . غير ان كل موضوع منهما يفترق عن الآخر بمسائله الخاصة .

النوع الاول : وهو لا يتجه بمسائله الى لغة بذاتها ، في زمان ومكان محددين ، ولا الى امة بعينها . ولكنه يتجه الى الدلالة العامة أو الكونية من جهة ، كما يتجه ، من جهة اخرى ، الى الدلالة في ذاتها بغض النظر عن طبيعة الادوات المستخدمة في التعبير عنها ، وبعبدا عن الاشياء التي تعد وسائط لها من جليابها .

ونلاحظ انه اذا كان هذا هو موضوع «الدلالة» والعلم الذى يبحث فيها ، فان طرح المسائل في هذا الاطار والعمل عليها يعد خاصة تنظرية ، تهدف الى بناء نظرية عامة في الدلائليات ، يمكن للغات الانسانية ان تأخذ بها .

ولعله من اجل هذا ، صار ضروريا على علم الدلالة ان يسلك مسلكين في آن واحد :

أ - ان يوسع نفسه معرفيا لكي يتلاءم مع نفسه تنظيريا ، فيصبح اذ ذاك «علم الدلالة» وليس بحثا في «دلالة» خاصة . ولقد يقترب في مسعاه هذا من «علم الاشارة» ، حتى ليظن انه فرع من فروع .

ب - وأن يستفيد ، منهجيا ، من بقية العلوم ، وذلك لسببين : أولا ، لان العلوم تلامس في معالجاتها المتنوعة ميادين الدلالة المختلفة . وثانيا ، لان مناهج البحث العلمى تعد في احد وجوهها ادوات دلالية بها يقرأ الباحث موضوعه ، وبها يحلله ، وبها يؤسس ايضا «الفهم» ذهننا ولسانا .

النوع الثانى : وهو على عكس الاول تقريبا ، اي انه يتجه الى لغة معينة من اللغات التى تستعمل اداة للاتصال عند امة معينة ، وفي زمان ومكان محددين .

ونلاحظ ، انه اذا كان موضوع «الدلالة» والعلم الذى يبحث فيها هو هذا ، فان طرح المسائل في هذا الاطار والعمل عليها ليعد خاصة تنظرية ، تهدف الى بناء نظرية في الدلائليات خاصة بلغة من اللغات ، واذا كان الامر كذلك ، فان علم الدلالة في هذه الحالة سيقترب من اللسانيات في درسها للجملة ، ومن لسانيات النص في درسها لدلالة الخطاب . كما سيكون ملزما بالاضافة الى عنايته بالسياق الكلامي ، عبر هذه الدراسات ، ان يعنى بالسياق المقامي حيث يكون الكلام دالا بغيره وضربا من التعبير ادايا وتداوليا . وان هذا سيجعل علم الدلالة يقترب ايضا من التداولية (Pragmatisme) في دراستها لافعال الكلام ووظيفة التعبير .

ولكن يبقى من الضروري في هذه الحالة ايضا ، ان يعمل علم الدلالة على تطوير آلية اتصالية يتجه بها الى «المتلقى - الباحث» في هذه اللغة او تلك ، وهنا تبرز قضية المصطلح من جهة ، وقضية الاتفاق على مفهوم هذا المصطلح من جهة اخرى وبما ان المتلقين في زمان ومكان محددين ليسوا سواء في درجة اهتمامهم ، او في نوعية تكوينهم العلمى ، فان على علم الدلالة ان يسعى عبر اختيار وسطي للمصطلحات المعبرة عن مفاهيمه ان يلامس هؤلاء جميعا .

والا يكن ذلك ، فانه سيقفى في اطار من التأمل الذاتى لمفاهيمه الخاصة ، اي سيقفى بعيدا عن التعامل العملي مع لغة من اللغات في زمان ومكان محددين . ولكي يحقق علم

تتحول الظاهرة الى معنى . ويقول آخر ، انها مسألة يصنعها وعي البشر ويصاغ الاشياء بها ، فيعدها بعد توحد ، وينطقها بعد صمت . ولقد سوسنها فجعل لها حياء سقط عليها نموذج حياته وطريقة عيسه .

واذا عدنا الى التراث العربي ، فسنجد ان الجاحظ قد حسه المسألة لصالح الانسان بوصفه ينبوعا للمعرفة . وانه لمن اجل ذلك استخدم اللغة اداة . فتاب بها عن نفسه ليعقلها . وناب بها عن العالم ليدركه . انه يقول : « ووجدنا كون العالم بما فيه حكمة . ووجدنا الحكمة على ضربين : شيء جعل حكمة وهو لا يعقل الحكمة ولا عاقبة الحكمة . وشيء جعل حكمة وهو يعقل الحكمة وعاقبة الحكمة . فاستوى بذال الشيء العاقل وغير العاقل في جهة الدلالة على انه حكمة ، واختلفا من جهة ان احدهما دليل لا يستبدل والاخر دليل يستدل . فكل مستدل دليل . وليس كل دليل مسدلا . فشارل كل حيوان سوى الانسان . جميع الجماد في الدلالة وفي عدم الاستدلال . واجتمع للانسان ان كان دليلا مستدلا . ثم جعل للمستدل سبب به يدل على وجوه استدلاله . ووجود ما ينتج له الاستدلال ، وسموا ذلك بيانا » .

واذا كنا نطرح قضية الدلالة في اطار فينو مينولوجي . فلأنها عند الانسان بنية لغوية تنتظم فيها ظواهر العالم . وعندئذ تغدو ، كما رأينا عند الجاحظ ، سببا « يدل به على وجوه استدلاله . ووجوه ما ينتج له الاستدلال » .

ان خضوع الظواهر الى البنية اللغوية وتحولها الى بنية دلالية يجعلها تظهر فيها على محورين :

المحور الاول - وتظهر فيه ، بوصفها دالا ، عبر قيم خلفية صونية وتركيبية تميزها من غيرها .

المحور الثاني - وتظهر فيه ، بوصفها مدلولاً ، عبر الوظائف التي تؤديها ، سواء كان ذلك على مستوى الكلمة معجميا ، ام الجملة والعبارة ، ام النص .

وهكذا تصبح دلالة الظواهر ، بوصفها بنية لغوية ، نظاما لشكل العلاقات من جهة . ونظاما لوظائفها من جهة اخرى . وتصبح الفينو مينولوجيا معها فلسفة يتحدد موضوعها في العودة الى الوجود من خلال الرؤية اللغوية له .

الدلالة هذه الغاية ، عليه ان يكون في منهجه ، كما المحنا سابقا ، متوacula مع مناهج العلوم الانسانية الاخرى . وفاعلا فيها في الوقت نفسه . وبذلك لا يكون خلقها في تكوين المفاهيم . وصياغة الازدك . وتشكيل حقل الروية . وابداع المصطلح في زمان ومكان محددين .

علم الدلالة والعلوم الاخرى :

يقول غريماس : « نستطيع العلوم الانسانية ، من خلال البحث المنصب على المعنى ، ان تجد القاسم المشترك بينها » .

ولقد نستطيع ان نعيد هذا القول بعبارة اخرى . واذا كان نتمكن من استخلاص اطروحة جديدة : ان معاني المصطلح عديدة . وانها لن تجد القاسم المشترك بينهما الا من خلال البحث الذي تنج به العلوم الانسانية اليها . ولكي ندعم هذه الاتجاه في النظر بحجة قوية . فاننا سنشير في هذه الفقرة . بشكل وجيز . الى بعض طرق البحث عن المعنى في عدد محدد من العنود

أ - من فينو مينولوجيا الظاهرة الى ظاهرة المعنى :

لا يتسع العالم الا لما فيه . وانه لمسكون بالاشياء . ولكنه فارغ من المعنى . ولو كان غير ذلك لكان مدركا لذاته بذاته . ولان الادراك ليس من العالم . فانه يصح ان نعتقد بانه المكان الذي يقع خارجه خارج الاشياء . وفيه يتفههم وتحصيل معناه .

ولبعض الفلاسفة في حل هذه المعضلة نظر ومنهاج . فاذا كان ميرلو بونتي مثلا يرى ان الفينو مينولوجيا هي « دراسة الماهيات » . فانه يرى فيها ايضا انها « الفلسفة التي تعيد الماهيات الى الوجود »^{١٥} . وان نظرة كهذه لتجعل العالم يتسع لأكبر مما فيه . فيصبح مسكونا بالمعنى بعد ان كان فارغا منه .

وفي الواقع . فان الانسان يعيد اصطناع العالم ليعرفه . ويعيد اصطناع صورة نفسه وموقعه في العالم ليفهمه . وانه لمن اجل ذلك يطرح اسئلة عن : كيف هو العالم ؟ وما معناه ؟ وكيف يواصل الانسان معه ؟ وما علاقته به ؟

وهكذا يبدو ان مسألة المعرفة كيفا ومسألة الفهم معنى . ليست مسألة تقيض بها الاشياء بذاتها . ولكنها مسألة انسانية ذات بعد دلالي بها يتحول العالم الى ظاهرة . وبها

واخيرا ، يمكننا ان نقول : ان الناتج العلمى لكل هذا انما يكون تحديدا للدلالة وللعلم الذى يشتغل فيها بأن معاً ؛
فالدلالة - بالمعنى العام - علم اختلاف المعاني لاختلاف الظواهر الني تتحدد فيها ، وهي ايضا وفي الوقت نفسه - علم معنى تعدد الوظائف لتعدد الظواهر التي تكونها .

ب - علم الدلالة والعلوم الاخرى :

اذا كان مصطلح «الدلالة» يستدعى موضوع العلم الذى يبحث فيه ، على نحو ما رأينا ، فان الدلالة ، من حيث هي مضمون ، لتستدعى بدورها عددا من العلوم ، قرابطة رحمة العلوم بها اذن هي ان كل علم يأخذ منها - في علاقته مع الآخر ومتفصلا عنه في الوقت نفسه - بجانب يتجلى فيه اختصاصه .

ولكي تصبح اشارتنا الى هذا الامر دالة ودقيقة يمكننا ان نقول : ثمة علوم - العلوم الانسانية بشكل خاص - تتصل بالدلالة اتصالا مباشرا ، وتبحث فيها ، والسبب في ذلك لانها تشكل انساقا مستقلة ، وهي ، بهذا المعنى ، تقود على كيانات كلية ، و «مبنية» ، وتفترض وجود علاقات تبعية وتضامن بين العناصر التي تكونها ^{٧٦} . ومن هنا ، فقد جاء اهتمامها بالمعنى ، لانه يعد عنصرا من العناصر الداخلة في كياناتها الكلية ، ويخضع فيها لعلاقات التبعية والتضامن .

ولقد نستطيع ، بعد هذا ، ان نقول : ان الدلالة تطرح عددا من القضايا ، ذات صلة بعدد من العلوم ، واننا لنجد ان هذه القضايا تنحصر في اربعة انساق رئيسية :

أ - قضية تتصل بعلم النفس : وهي قضية تطرح الاسئلة التالية : « لماذا نتواصل وكيف نتواصل ؟ ماهي الاشارة ، وماذا يجري في ذهن من مخاطبه حين نتواصل ؟ ماهو الجوهر ، وما هي الوظيفة الآلية والنفسية لهذه العملية » ^{٧٧} .

ب - قضية تتصل بالمنطق : وهي قضية تطرح الاسئلة التالية : « ماهي علاقات الاشارة بالواقع ؟ ضمن اي شروط تطبق الاشارة على موضوع او على حالة من خصائص وظيفتها ان تعنى ؟ ثم ماهي القواعد التي تضمن اتصالا ؟ الى آخره » ^{٧٨} . وبالإضافة الى هذا ، فان المنطق يعالج مسألة الحقيقة في بحثه الدلالي ، كما يعالج قضية الصواب والخطأ منطلقا من انطباق معنى العبارة على الواقع وابتعادها عنه ^{٧٩} .

ج - قضية تتصل بالسميولوجيا : وهي قضية تطرح الاسئلة التالية : « ما الاشارة ؟ وكيف نعنى ؟ هل المعنى هو من خواص اللغة الانسانية فقط ؟ ماذا عن المعنى في نظام الاتصال الحيواني ؟ ماهي صلة الحياة الاجتماعية بالمعنى ؟ اللغة نظام من الاشارات ، ولكن اشارات المرور ، والاشارات العسكرية ، والبحرية ، والرسم ، والموسيقى ، كلها انظمة اشارية ، فما هو دور النظام في تحديد المعنى فيها ؟ وما هو الفرق بين النظام اشاري اللغوي وغيره من الانظمة اشارية غير اللغوية ؟ الى آخره » ^{٨٠} .

المراجع :

1. Herbert El Brekle
Séman Tique 'Ed
Armand Colin, Paris,
1974, P 9

2. A. J. Greimas
Séman Tique structure
Ed. P.U.F. Paris
1986, P 6

٣ - المرجع السابق والصحة
٤ - المرجع السابق ص ٥ .

٥. Merleau-Ponty
Phénoménologie de la
perception 'Ed. Gallimard
1975, Paris, P

٦ - الحافظ الحيوان ت.
عبد السلام حارون ، القاهرة
١٩٦٤ ج ١ ص ٣٢

7. R. Galisson/D. Coste
Dictionnaire de didac-
tique des langues, 'Ed.
Hachette, Paris, 1976, p
550

٨ و ٩ - بير جورو علم
الدلالة : قو : مبر عشي ، دار
طلاس ، دمشق ١٩٨٨ ص ١٧

10. Rober Martin: Pom
une logique du Sens,
Ed. P.U.F. Paris, 1983

١١ - تمه قتب يعالج هذه
المسألة ، بحار منها

Georges Mounin: In-
troducton 'Ed. Minuit
Paris 1970

Umberto Eco
Sémantique et Philoso-
phie du langage, 'Ed.
P.U.F. Paris, 1984

Roland Barthes
L'aventure
Sémantologique, 'Ed.
Seuil Paris, 1985.

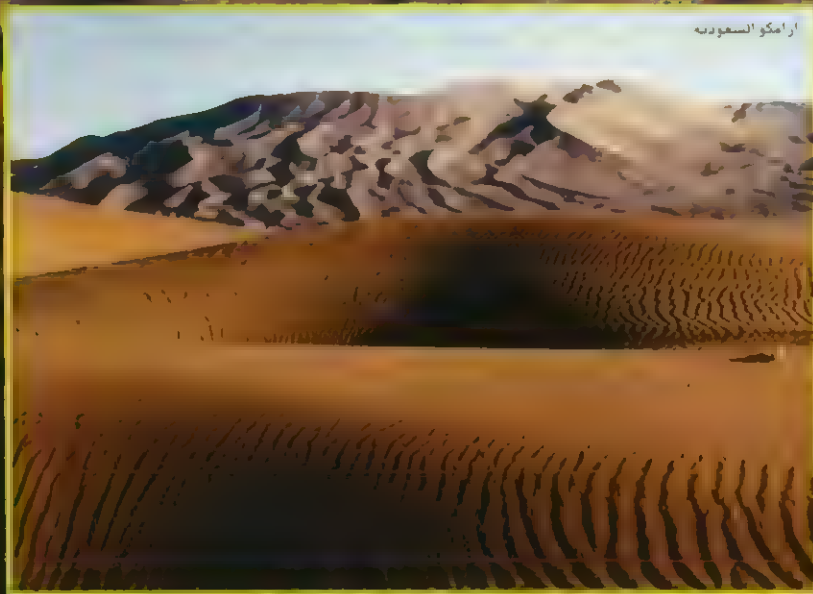
١٢ - بير جورو ، علم الدلالة ،
ص ١٧ .

د - قضية تتصل بالسيمات لسر علم الدلالة
علما يبحث عن المعنى في الاشياء ، ولكنه علم يدرس
الدلالة اللسانية كما يتم انتاجها في كلام المتكلمين ،
اي بوصفها ظاهرة لها كينونتها ونظام انتاجها الذى
يحاذى نظام الواقع ويوازيه . وان وعي اللسانيين بهذا
الامر ، هو الذى جعل طرائقهم قديما في دراسة المعنى ،
وهو الذى دفعهم في نهاية المطاف ايضا الى تحديد الاطار
المعرفي الذى يمارسون فيه ابحاثهم . ولذا نجد بير جورو ،
يقول : « الدلالة اللسانية هي الدلالة الوحيدة التي تشكل
موضوع اهتمامنا » . وانه ليقصد بعبارة الاخيرة ، كما جاء في
قوله ، اننا : « ندرس الكلمات ضمن سياق اللغة » . وانه اذ
يقوم بهذا التحديد ، ليستبعد الميادين العلمية الاخرى ،
كما يستبعد في انتاج المعنى غير اللغة من وسائل
الاتصال وادواته كالنظم اشارية المعروفة . ولهذا ، فانه
يطرح بشأن هذه القضية الاسئلة التالية : « ماهي
الكلمة ؟ وماهي العلاقات بين شكل الكلمة ومعناها ؟ وماهي
العلاقة ايضا بين الكلمات ؟ وكيف تضمن الكلمات سير
وظائفها » ^{٨١} .

واننا لنلاحظ ان كل سؤال من هذه الاسئلة يحيل الى فرع
معين من فروع العلم ، وانها في اللسانيات ، تحيل جميعها الى
فروع الدرس اللساني المتعددة ، وهذا يدل ان قضية الدلالة من
اي منظور نظرنا اليها ، انما هي قضية لها شمولها الذى
تتعدى به الجزئيات ، وانه للاحاطة بها من جوانبها محتاجة
الى منظور فينو ميولوجي يعلو بها بوصفها ظاهرة ، ثم يرددها
الى الواقع بوصفها حدثا نفسيا ، او اجتماعيا ، او اشاريا ، او
غير ذلك ■

الربع الخالي

سورة الرمل



كانت الطائرة تنحدر بنا من مطار أبها على قمم جبال السروات متجهة شرقاً إلى مدينة شرورة على الطرف الجنوبي الغربي لصحراء الربع الخالي، وكان منظر عروق الجبال الشرقية لسلاسل السروات وهي تغوص في بحار الرمل مهيباً، والصفرة الأزلية للصحراء تبعث رعدة في القلب. وإمامنا مهمة بيئية تقتضي مسح الجزء الجنوبي الغربي والجنوبي الشرقي لصحراء الربع الخالي، تنظمها الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.

والرملة: هي الارض التي يعلوها الرمل. والرمل: الخطوط السوداء في قوائم البقر الوحشي «المهابة»، وهو بحر من بحور الشعر العربي. ويُعدُّ الربع الخالي من ناحية التركيب الجيولوجي حوضاً رسوبياً - وهو في ذلك يشبه صحراء النفود الكبرى - ويمتد الربع الخالي باستطالة من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي عبر الرصيف العربي، وينحدر من ارتفاع ٨٠٠ متر في الجنوب الغربي الى ما يقارب مستوى سطح البحر في الشمال الشرقي، بامتداد يصل الى ١٠٠٠ كيلو متر. ويعد الربع الخالي اكبر حقل رملي صحراوي متصل في العالم، وتبلغ مساحته ٦٤٠٠٠٠ كيلو متر، اي اكبر من مساحة فرنسا، ويتكون الجزء الغربي من الربع الخالي من طبقة من الرمال الناعمة الدقيقة، في حين تنتشر الكثبان الرملية في الجزء الشرقي، ويبدو بعضها كجبال رملية قد تصل في ارتفاعها الى ٣٠٠ متر مكونة سلاسل معقدة من الكثبان الهلالية الشكل تعرف بـ «البرقان»^(٤). ويسمي بعض الأهالي هناك الكثبان

في مطار شرورة كان في استقبالننا رجال من حرس الحدود، في وجوههم كرم عربي اصيل، وفي حسن استقبالهم ما يبعث الراحة والطمأنينة في النفس، وكان على هؤلاء الرجال مهمة ارشادنا في هذا التيه من الرمال.

صحراء الربع الخالي :

يقول ابن منظور في معجمه القيم «لسان العرب»^(١) : قال ابن شميل : الصحراء من الارض مثل ظهر الدابة الاجرد ليس بها شجر ولا إكام ولا جبال ملساء. والصَّحْر: غبرة في حمرة خفيفة الى بياض قليل» وتشكل الصحاري ما يقرب من خُمس اليابسة على سطح الارض، وتغطي الرمال ما يقرب من خُمس هذه المساحة^(٢). ويشكل الوطن العربي أكبر رقعة صحراوية في العالم^(٣). كما تشكل المملكة العربية السعودية بوضعها الجغرافي العرضي جزءاً من النطاق الصحراوي الذي يشمل الصحراء الافريقية الكبرى في الغرب، وصحراء السند في الشرق. ويعرف الربع الخالي محلياً باسم الرمال^(٤).



أراكو السعودية

«الرديفة» وجمعها «رديفات».

وتتكون هذه الكثبان الهلالية من تراكم الكثبان الرملية على بعضها أو انها تنشأ ككثبان منفردة^(٤٦).

وللكثبان الرملية اشكال مختلفة: فهي اما على شكل جبال رملية يتراوح ارتفاعها بين ٥٠ - ٣٠٠ متر على هيئة هلالية، أو على شكل عروق أو ما تسمى بـ «السيف»: وهي كثبان طويلة ومتوازية ذات قمم حادة تفصل بينها بطون رملية واسعة كونها اتجاهان ساندان. أو على شكل كثبان مستعرضة: وهي كثبان مركبة من اقواس هلالية تعترض اتجاه الرياح السائدة. أو على هيئة اقواس هلالية الشكل: تواجه عرضا اتجاه الرياح السائدة. أو على شكل كثبان نجمية: ترتفع في الوسط وتتفرع لأكثر من حرف، مكونة ما يشبه النجمة وتنشأ من هبوب الرياح في عدة اتجاهات، اما الشكل الاخير فهو السباح، وهي عبارة عن تجمعات من بلورات الاملاح التي تتكون بسبب البحر.

ومن خصائص الربع الخالي وجود السبخات التي لا يزيد ارتفاعها عن ١٢٠ مترا عن سطح البحر وقد تتصل هذه السبخات أو تلتف حول الكثبان، وتبدو في طبيعتها وانتشارها معقدة، كما هو الحال في الكثبان الرملية وقد تمتد بعض هذه السبخات الى مئات الكيلومترات، وبصفة عامة فان اتجاه الريح - واتجاه الكثبان والجبال الرملية - في الربع الخالي يكون من

ارامكو السعودية

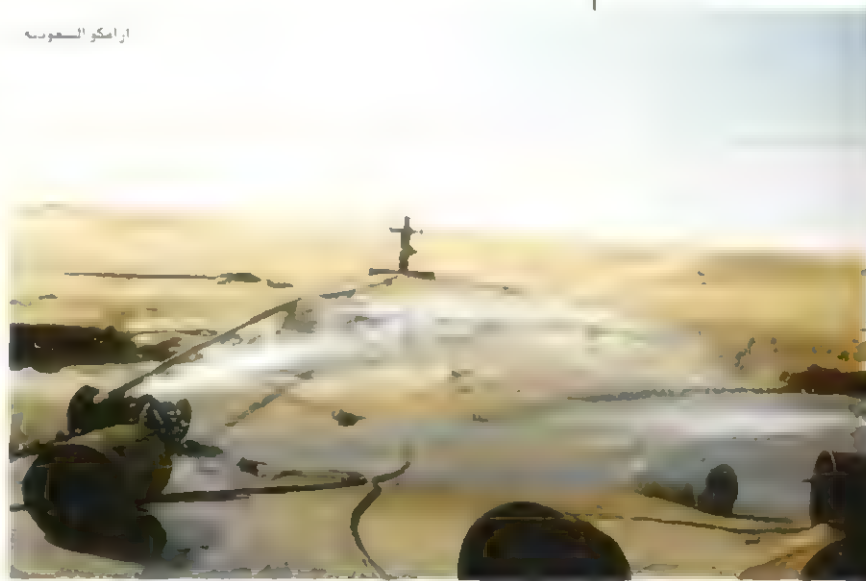
الشمال الى الجنوب، وعلى اي حال فان هذه الجبال الرملية تكون مؤشرا على تغيير اتجاه الرياح، وبالتالي على تكوين الكثبان الرملية بشكل هرمي^(٤٦).

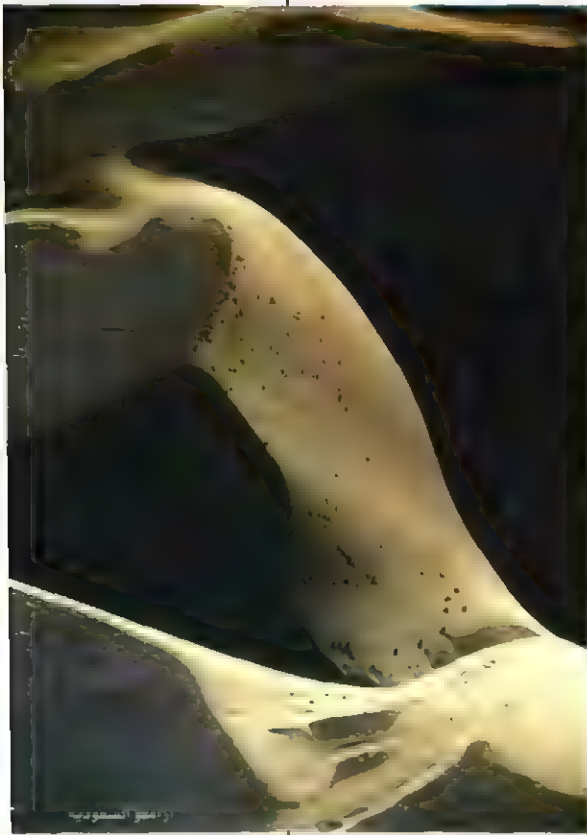
«ابو شارع» هي كنية مرافقتنا القحطاني الذي يقودنا في هذه الصحراء، التي تخلو من الشوارع، وربما كان ذلك من قبيل المصادفة الطريفة، على اي حال حين انحرف بالسيارة الجيب رباعية الدفع عن الطريق الأسفلتي الذي يربط بين مدينة شرورة والوديعه، اوقف السيارة ليقفل من ضغط هواء الاطارات حيث يؤدي ذلك الى اتساع قاعدة الاطارات ويمنع تغريزها في الرمال - وقام كذلك بتبديل الدفع الى رباعي وقال لنا بعد ان تحرك: ان علينا ان نقطع الربع الخالي بالغيار الثالث على أبعد حد، ونادرا ما كان يتجاوز سرعة ٨٠ كيلومترا في الساعة في المناطق الرملية المسطحة. كنا في اوائل شهر مارس، والصحراء لم تنقلب جحيما بعد، فالشتاء ما زالت اذياله باقية - على غير عادة - وبعد عشرات الكيلومترات من السير دهشنا من منظر جبال الرمال المذهلة التي تنتصب في وجوهنا وعلى «ابي شارع» ان يبرهن لنا انه من مواليد الصحراء، وأنه الرجل المناسب لاجتياز هذه الجبال، فالرمل الذي كان يحيط بنا من كل صوب على امتداد ابصارنا، يعطينا شعورا اشبه بشعور رجل لا يجيد السباحة في وسط المحيط.

رمال الصحراء :

تغطي الرمال حوالي ٣٠٪ من اليابسة في شبه الجزيرة العربية، وتأخذ شكل بحار من الرمال تعرف باسم النفود: وهي المناطق التي تغطيها طبقة عميقة من الرمال، أو التي توجد فيها الكثبان الرملية، وهناك ثلاث مناطق كبيرة لتجمع الرمال تتمثل في منطقة النفود الكبرى في الشمال والربع الخالي في الجنوب، والتكوين الرمي الذي يصل بين المنطقتين ويعرف باسم الدهناء.

اما المصدر الأول لهذه الرمال فهو: الكتلة الجرانيتية الكبيرة المتداخلة مع الصخور النارية التي تقع اسفل الدرع العربي وما نراه من الرمال في المسطحات الرملية والكثبان الرملية تعد تكوينات ثانوية أو حتى من الدرجة الثالثة من الحجر الرمي من عصر الباليوزين والمزوزين





الأرض كالأموات من شدة التعب ولكن برودة المساء الخفيفة ساعدتنا على النوم واستنشاق عبير الصحراء وهوائها النقي. وفي الصباح، بعد أن استوى قرص الشمس في كبد السماء تجولنا حول «مركز الحرشاء» لجمع بعض العينات النباتية، ومن المدهش أن هناك بئر ماء وسط اكوام الرمال يندفع ماؤها إلى ارتفاع بضعة أمتار عن سطح الأرض تسمى بئر الحرشاء، وقد علمنا أن هذا الماء - رائحته تشبه البيض الفاسد - يندفع بهذا الشكل منذ سنوات.

مصدر الماء :

تدل حبوب اللقاح والحويصلات المتحجرة التي جمعت من الجزء الشمالي للربع الخالي، التي إلى فترة أوائل عصر الميوسين (قبل ٢٠ مليون سنة) إلى عصر البليوسين (قبل ١٣ مليون سنة)، على أن ظاهرة الجفاف الشديد، تعتبر حديثة نسبياً في عمر الزمن الجيولوجي حيث كانت تتمتع هذه المنطقة بمناخ تحت استوائي مع توافر مصادر الماء العذب.. وقد تغير المناخ في عصر البليستوسين قبل حوالي ٢,٥ مليون سنة إذ تعاقبت فترات طويلة من الجفاف على فترات مطيرة، ولقد دلت دراسات الكربون المشع التي نشرت في عام ١٩٧٦م إلى وجود جيلين من البحيرات العذبة في الجزئين الأوسط والغربي من حوض الربع الخالي، وقد نشأ الجيل الأول من هذه البحيرات في عصر البليستوسين المتأخر ما بين ٢١٠٠٠ - ١٧٠٠٠ سنة مضت، في حين أن الجيل الثاني نشأ في عصر

الذي يصل عمره إلى مئات الملايين من السنين، وكذلك نشأت الرمال الحديثة أو المسطحات الرملية بفعل الحبيبات المحمولة بالرياح التي تهب إلى الداخل قادمة من اتجاه البحر، وتأتي الرمال في صور موجات متتالية خلال سيادة الفترات الجليدية الباردة حيث يجف خلالها الخليج العربي كما تتراجع بقية البحار معرية مساحات كبيرة من قيعان البحار، ولقد حدثت آخر موجات من هذه الرمال قبل ١٧٠٠٠ - ٢٠٠٠٠ سنة مضت.

كان أول مراكز حرس الحدود التي مررنا بها هو مركز "الأخاشيم" وقد وصلناه مع صلاة الظهر وبيعد عن مدينة شرورة حوالي ٩٠ كيلو مترا في عمق الصحراء، وواصلنا مسيرتنا إلى مركز "أم غارب" الذي يبعد عن سابقه ١٦٠ كيلومترا باتجاه الجنوب الشرقي، وفي الطريق التقينا العم «سالم الصعيري» وهو بدوي يرعى الأبل - وكعادة البدوي - حين رأنا العم سالم رحب بنا وسقانا من لبن الخلقات المجاهيم. كان علينا أن نصل «مركز أم الملح» قبل اختفاء قرص الشمس بين كثبان الرمال الذي يبعد ١٥٠ كيلومترا عن سابقه. وكنا ننزود بالوقود والماء من كل مركز كما كنا نقضي بعض الوقت للعمل والراحة قبل مواصلة السير. في أم الملح مكثنا حتى العاشرة مساءً والتقينا «علي المري» ذلك الرجل الصلب الذي قادنا في تلك الليلة المظلمة إلى مركز الحرشاء الذي يبعد ١٨٠ كيلومترا، وبدأ القيادة على كثبان رملية لم يسبق لأحد أن سار عليها، ليس هناك طريق نتبعه ولا ضوء قمر يتنفس في هذه الظلمة المطبقة فذحن في أواخر الشهر القمري. سألت علي: هل تستدل بالنجم؟ قال: بمعالم الأرض، تعجبت كثيراً، فليس هناك أي معلم استطيع أن أراه أو أن يراه أحد من زملائي، بعد مضي أربع ساعات شعرنا بالخوف من الضياع في هذا البحر من الرمال، وقلنا لعل: لعلك أضعت الطريق. ضحك بهدوء وقال لم يتبق إلا ساعة! وبالفعل بعد أقل من ساعة كانت أنوار مركز الحرشاء تبدو من بعيد، وقد توجه «علي» على بوابة المركز مباشرة. وكانت الساعة قد شارفت الثالثة صباحاً، وبعد تناول بعض الطعام تمددنا على

الرئيسية والثانوية الحاملة للماء لقياس مستويات الماء دوريا أو بصفة مستمرة تقوم بها وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية عبر شبكة تمتد لأكثر من عشرة آلاف بئر. والجزء المحصور في طبقة الوجيد -نسبة لجبال الوجيد الواقعة جنوب شرق الدرع العربي - يحتوي على غاز كبريتيد الهيدروجين، نظرا لوجود الكبريتات على شكل كبريتيد في الصخور النارية والرسوبية التي تتحلل بفعل العوامل الجوية المختلفة لتصل للمياه، وربما يكون اهم مصدر للكبريتات في المياه الجوفية هو تبخر رواسب الجبس والانهدرايت الموجودة بكثرة على شكل رواسب كثيفة في المنطقة الشرقية للمملكة. وكذلك بسبب وجود حامض الهيدروجين وبتركيز عال الذي يسبب عند ذوبانه في الماء رائحة البيض الفاسد التي تنتضح في «بئر الحرشاء» التي صادفناها خلال الرحلة^(٦). ويعد «خور حميدان» أحد أنظمة البحيرات العميقة التي تغذيها ينابيع المياه الجوفية في الوقت الحاضر في الجزء الشرقي للربع الخالي^(٤).

وقد تكيفت نباتات الصحراء وحيواناتها على ظروف الصحراء القاسية حيث طورت من ألياتها الفسيولوجية والتشريحية والسلوكية لتلائم ظروف الجفاف الشديد فالنباتات التي سجلت في اثناء فترة المسح كانت عبارة عن اعشاب حولية كالزهر Tri bulus arabicus والعنبد والعلقاء والبرقان والشوكة والحرمل والهرم، اما الحشائش فالنصي والرمث، ومن الشجيرات المتقزمة كان العبل Colligonum comosum وقد شاهدنا القط الرملى Sand cat والثعلب الرملى Ruppell's Sand Fox والارنب البري Lepus Capansis الذي جمعنا منه عينات لفحصها بيطريا، كما لوحظ الورل Varanus Greeca والضب Uromastic spp، اضافة للعقارب والحشرات، اما الطيور فلم تصادفنا سوى الغريبان والحذاء. استطاعت هذه الكائنات وغيرها من احياء الصحراء ان تتأقلم مع مصادر الصحراء الشحيحة خلال آلاف السنين.

الهولوسين المبكر اي قبل ٩٠٠٠-٦٠٠٠ سنة. ويمكن اطلاق اسم السبخات على قيعان هذه البحيرات إلا انها تختلف كليا في طبيعتها، وتتميز حاليا بوجود قشور جبسية وكلسية تلاحظ كمدرجات تعطي قمم السبخات المألحة. وفي معظم الحالات توجد المتحجرات النباتية متناثرة على السطح، كما تدل المتحجرات الاخرى والادوات الحجرية على ان الربع الخالي كان يزخر بالحيوانات الكبيرة كفرس النهر والحيوانات طويلة القرون التي كان يصطادها الانسان في العصر الحجري^(٤). ولعل من بقاياها المها العربي وغزلان الريم التي اختفت في الستينات من هذا القرن. وتبذل جهود حثيثة لاعادة توطينها في بيئاتها الطبيعية من قبل حكومات دول المنطقة والجهات المعنية بالبيئة والحياة الفطرية فيها.

وتشير البيانات التي تم الحصول عليها عن طريق الثقب الاختبارية ان هناك تسع طبقات رئيسية للمياه الجوفية في اراضي المملكة تمتد معظمها تحت رمال الربع الخالي كطبقة منكشف الوجيد والمنجور وضرما وطبقات الوسيح - البياض، وام رضة، والدمام والبيوجين ويوجد الماء على اعماق ٢٠٠-٤٠٠ متر، وقد يصل عمقه في بعض المواقع الى ٩٠٠ متر، اضافة الى امتداد طبقات ثانوية حاملة للمياه الجوفية كطبقة الخف وغيرها غرب الربع الخالي، وهناك آبار مراقبة الطبقات



البدوي والصحراء :



وقد تم استئناس الإبل قبل خمسة آلاف عام في وسط وجنوب الجزيرة العربية، واستخدمتها الأقوام في غزو الصحراء^(٤). ومنذ ذلك الحين ارتبط البدو بالإبل بعلاقة حميمة حتى جاء ذكرها في القرآن الكريم « أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ». سورة الغاشية الآيات ١٧-٢٠.

وللإبل دورة حياة تتوافق مع الحياة النباتية في الصحراء، إذ يبدأ موسم تلاقحها مع هطول الأمطار الشتوية، وتتم ولادة الصغار بعد حوالي عام من بداية هطول الأمطار الشتوية، ويمكن للناقة أن تنتج ١٢ لتراً من الحليب يومياً، وهناك حوالي ٢٠٠٠٠ رأس.

كانت الإبل وعلاقتها بالبدوي في الصحراء، هي آخر فصول أسطورة الرمال في الربع الخالي، والبدو يتعاملون معها كما يتعاملون مع ابنائهم، تحن إليهم ويحنون لها ■

دلت أعمال التنقيب في المملكة أن جماعات من البشر سكنوا السهل الساحلي للبحر الأحمر من بدر حنين وحتى جيزان قبل نحو ٢٠٠٠٠٠ سنة في العصر الحجري القديم، ثم حل محلهم جماعات قبل ٧٥٠٠٠ سنة استعملوا أدوات حجرية أكثر تخصصاً وكانوا صيادين يجوبون الجزيرة بحثاً عن طرائدهم واستمر ذلك حتى العصر الجليدي، وما زالت آثار تلك الجماعات باقية على طول شواطئ البحيرات التي كانت قائمة في السابق على الناحية الغربية من الربع الخالي، وقد انقطع السجل الأثري لجماعات الصيادين تلك قبل نحو ١٧٠٠٠ سنة عندما جفت البحيرات المتعددة على اثر فترة جفاف طويلة، وربما هاجروا أو تكيفوا مع البيئة الجديدة وقبل ٩٠٠٠ سنة تحسنت ظروف المناخ وعادت الأمطار الغزيرة مكونة البحيرات، وحلت مجموعة أخرى من الصيادين من العصر الحجري الحديث، كانوا يصيدون ويرعون بعكس العصر الحجري القديم حيث كانوا يعتمدون على الصيد فقط، وكانت الماشية هي الحيوانات التي كانت تربي في الجزيرة العربية قبل حوالي ٧٠٠٠ سنة، وقد تميز العصر الحجري الحديث بتغيرات مهمة حيث تغيرت الحياة من حياة الصيد إلى حياة التنقل والترحال وتربية الماشية، ودخلت الزراعة الجزيرة العربية قبل ٦٠٠٠ سنة من بلاد ما بين النهرين، وما لبثت أن اختفت المراكز التجارية والرعوية في أوائل الألف الثاني قبل الميلاد إلى ١٨٠٠ ق.م.، وكان ذلك انهياراً تاريخياً مرده التغيرات في الأحوال الاقتصادية بالإضافة إلى اختفاء المياه السطحية، وقد تزامن جفاف الجزيرة العربية بين ٢٠٠٠-٥٠٠ سنة قبل الميلاد مع بداية انتشار جماعات مختلفة من الرعاة، وقد تميز هذا الانتشار بتدفق جماعات بدوية جديدة إلى قلب الجزيرة العربية، وقد ظهرت أول إشارة تاريخية في الواح الآشوريين عندما حدثت مناقشات بينهم وبين البدو الذين كانوا يستعملون الجمال^(٦).

المصادر :

- ١ - لسان العرب لابن منظور، دار صادر، بيروت، ١٩٩٠ م.
- ٢ - الندوة العلمية الأولى عن: الصحراء! أخطارها وإمكانات استغلالها، الجمعية السعودية لعلوم الحياة، جامعة الرياض، ١٣٩٦ هـ.
- ٣ - علم البيئة، الدكتور حسين علي أبو الفتح، جامعة الملك سعود، ١٩٩١ م.
- ٤ - مقدمة في التاريخ الطبيعي للمملكة العربية السعودية، وزارة الزراعة والمياه، ١٩٩٢ م.
- ٥ - عن متحف كلية علوم الأرض بجامعة الملك عبدالعزيز.
- ٦ - أطلس المياه بالمملكة العربية السعودية، وزارة الزراعة والمياه، ١٩٨٤ م.

قصة قصيرة:

خجل...

بقلم الأستاذ: حسب الله يحيى - العراق

البنيت التي تضع فوق شعرها الأصفر (قرديلة) حمراء، لم تضحك هذا الصباح، لم يسمع ضحكتها أبداً. المعلم المتقاعد، اعتاد ان يستقبل ضحكتها كل صباح .. وهذا الصباح مر كئيهاً. مر بلا ضحكة. البنيت ذات الضحكة التي يفتح النهار أبوابه عندها .. والمعلم المتقاعد الحزين الذي اعتاد استقبال ضحكة البنيت .. ابنة وأب .. يشكلان صداقة .. هي في عمره، وهو في عمرها .. يتبادلان قراءة القصص، ويتحدثان بها شفاهاً. البنيت تحدثه .. تقص عليه آخر ما ابتكرته معلمتها، والأب يصغي، ثم يبادلها قصة جديدة .. هي آخر ما قرأه من أجلها أو آخر ما ورد إلى ذهنه.

ويستجيب لضحكتها اللؤلؤية.

البنيت أفاق .. منكسرة هذا الصباح، خجلة، مترددة، كئيبة .. وكان المعلم المتقاعد يرقبها .. كأنما يراقب دقات قلبه، كأنما يحصي كل نبضة، وكل شهيق وزفير ..

عيناه المتعبتان ترصدان بدقة .. بدقة متناهية كل شيء .. يريد لعينيته تحري الدقة، لكنهما تخذلانه ..

دقة في حدود الممكن .. الممكن المتاح لعينيته اللتين ترسمان أفاق له .. وفي أفاق يرى العالم كله، البنيت ترى .. والمعلم المتقاعد يراها.

البنيت أفاق ترى زميلتها .. وقد تحولت إلى بسكويت وكعك وتفاحة .. وتحولت دنياها إلى تفاحة بخدين أحمرين، وكعك وبسكويت محلى بالكاكاو والحليب.

البنيت أفاق بلغت ريقها .. والمعلم المتقاعد يراها .. ويسرع إلى جيوبه يفتشها، يبحث عن نقود منسية، عن نقود مختبئة فضلت دفء جيوبه .. والمعلم المتقاعد يعرف جيداً ان النقود تهجره دائماً .. ولا تترك إليه أبداً. كأنما هي على خصومة معه، وحين يفكر بصداقتها لأيام قليلة .. تنفلت من جيوبه مسرعة إلى الباعة، وتسخر منه حين لاتجىء إليه إلا بالقليل. الزميلة تنتظر حتى تكمل أفاق فطورها .. وفطور أفاق هذا الصباح: تفاحة وكعك وبسكويت في يدي زميلتها.

والمعلم يقول:

- يا ابنتي هذا شايك، وهذا شاى أفاق.

تشرب الزميلة شايبها.

وأفاق تبدأ بالتفاحة .. غصة منها، وغصة من الكعك، وقليل من قطع البسكويت .. والشاي يبرد .. لاعلاقة لها به، حلاوة البسكويت تغنيها عن الشاي ..

والتفاحة والكعك والبسكويت بين يدي زميلتها .. وزميلتها شربت الشاي ..

والمعلم المتقاعد يرقب كل نظرة وكل حركة .. كأنما يراقب موته، كأنما يقتل الزمن في أعماقه ..

والبنيت .. ترحل بقرديلتها الحمراء، وقميصها الأبيض

البنيت تحب القصص، وتحب والدها .. وتحب ان تخرع لنفسها الألعاب وتجمل الدمى، وتحدثها.

البنيت تحب شجرة «النبق» وشجرة التوت .. تتوسل إلى أبيها ..

- أبي اريد ان تهز شجرة النبق .. وشجرة التوت .. أبي اصعد فوق الشجرة .. هناك نبق ناضج وتوت حلو. ويود الأب ان يصعد، يمني نفسه بتحقيق رغبة ابنته ..

الأب يريد ان يقطف لها الشمس والقمر والنجوم ويضعها بين أصابعها الغضة.

الابنة تعرف سلطتها على أبيها، تعرف مدى حبه لها وحبها له.

الأب يدرك معنى تعلق ابنته به .. ويريد ان يجيء لها بكل شيء حتى تضحك.

وهذا الصباح لم تضحك أفاق .. ولم يضحك الصباح. ولم تضحك أزهار الحديقة، ولم تضحك النسائم، ولم تغن المصافير .. ولم تصبح الديكة.

عجب المعلم المتقاعد من هذا الصباح الكسول الذي لم يستيقظ .. ومن الأشياء حوله وهي ترقد ميتة.

لارائحة الشاي، ولاصوت الأقداح، ولاغناء فيروز، لم يناد المعلم المتقاعد على أفاق .. اعتادت أفاق ان تناديه، هو يريد أن تناديه، يريد سماع صوتها .. يريد لموسيقى حنجرة أفاق ان تعزف على كلمة «بابا» .. ليجيب .. أفاق أنا بانتظارك .. كل شيء جاهز.

ويحتفل الصباح بضحكتها .. تحتفل الأقداح والخبز واناة الجبن و«ابريق» الشاي .. تغدو كل الأشياء سعيدة، لها طعم لذيذ ونظرات جذابة.

.. لكن هذا الصباح لم يكن مألوفاً ..

فالبنيت التي تبهر في زرقة عينيها كل السفن .. والبنيت التي تملك كل سنايل الحنطة في الحقل المتسع .. والبنيت التي جمعت كل أزهار القرنفل الأحمر .. وصارت تاجاً فوق رأسها، والبنيت التي يستقبل الصباح وجهها بكثير من الحفاوة ..

وتنورتها الزرقاء، وحذاءها وجورها بلون ناصع ..

البنت .. تحمل كتبها في يدها اليمنى ..

الزميلة .. تحمل كتبها في اليد اليمنى .. وتترك يدها اليسرى باذخة سعيدة بحمل التفاحة والكعك والبسكويت.

ودت البنت أفاق ان تقترح على زميلتها مساعدتها على حملها .. غير انها خجلت .. واصطبغ وجهها بلون قان مشوب بالصفرة.

المعلم المتقاعد يرى البنت أفاق وزميلتها .. ويحس انه مطرود من الحياة وبهجتها .. وان الضحك ممنوع عليه، وان فرحة ابنته أمر يستحيل عليه تحقيقه.

تابع المعلم المتقاعد ابنته وهي تبتعد .. وهي تأخذ منه روحه، وهي تسلبه عافيته، وهي تستل الأمل من أعماقه ..

وعاد إلى وحدته .. ففكر بشيء يسعد ابنته .. جمع لها الكثير من النبق والتوت .. بعد ان تسلق الشجرتين، وكاد غصن يفقأ عينه، ولم يعياً بالخدوش هنا وهناك، المهم أصبح لديه كمية جيدة من النبق والتوت .. ستفرح أفاق حين تجيء .. ستقبله وتضحك، وتقص عليه ويقص عليها القصص ..

المعلم المتقاعد .. قرر ان يشتري بالأربعين ديناراً التي سيقبضها من مستأجر شقته .. تفاحاً وبسكويتاً واكياساً من الكعك. المعلم .. قتل رواتب الأشهر الثلاثة التي قبضها في يوم واحد .. والمعلم .. صاحب ملك .. وأصحاب الأملاك أغنياء .. من يملك بيتاً في هذا الزمن العصي ؟ انه لا يملك بيتاً يسكنه وحسب، انه يملك شقة يحصل منها على أربعين ديناراً بالتعام والكمال ..

والمعلم وحيد سوى ابنته .. والمعلم له راتب تقاعدي .. وابنته صغيرة .. والمعلم لا يدخن .. وليست له علاقات .. وهكذا يقول عنه الجيران والأصدقاء والأقارب .. والمعلم المتقاعد لا يصغي إلا إلى صوته .. ولا يستقر إلا إلى حوار ذاته ..

دقات ملحمة على بابهِ، دقات فيها منه، وفيها كبرياء، توحى بأداء واجب رسمي .. دقات اعتادها المعلم .. بداية كل شهر .. الأربعين ديناراً وصلت .. أهلاً .. صباح الخير .. الرجل الغليظ القى بالمبلغ بين أصابع المعلم المتقاعد، وذهب مسرعاً قبل ان يطالبه المعلم .. بالزيادة. الرجل الغليظ لاهلاقة له بنجر ان الأسعار .. المهم ان مبلغ الإيجار متفق عليه قبل ربع قرن .. والقانون يحمي هذا الاتفاق ويحترمه.

المعلم .. أمسك بالأربعين ديناراً ودسها في جيبه خشية ان تحلق بجناحين .. وتسافر بعيداً.

ارتدى المعلم المتقاعد بدلته الرمادية التي ضاع لونها وتخلى عنها زمن الموضة ثم عاد إليها .. ثم ولّى .. بدلته التي رأت أجيالاً من التلاميذ، وعمرت كل الفصول، وعرفت كل المواد الدراسية .. من الألف باء إلى جدول الضرب، ومن الألعاب السويدية إلى الكاراتيه .. من .. إلى ..

بذلة لها تاريخ حافل .. والمعلم المتقاعد ضيع تاريخه .. ولا يتذكر هذا التاريخ إلا عندما يرتدي بذلته المعمرة ..

المعلم المتقاعد بدا أمام نفسه بهيماً .. في ضحى ذلك اليوم.

وقف أمام بائع الفواكه منتشياً ففي جيبه أربعون ديناراً .. لن يشتري إلا التفاح الجيد .. ولن يشتري من البائع المتجول .. أكياس الكعك والبسكويت .. سيشتريها من محلات تليق به، وتليق بما يشتري، وتليق بابنته.

المعلم المتقاعد اختار هذا الدكان .. سيلتقط التفاح واحدة واحدة، وفوجيء بالبائع يأخذ ما بيديه ..

- استاذ .. الكيلو بمئة وخمسين ديناراً .. وممنوع اختيار التفاح.

فوجيء المعلم ثلاث مفاجآت : الأولى كونه معلماً .. الثانية بالمبلغ الذي يحمله. الثالثة برفض اختياره للتفاح!

وذهب إلى حيث لا يدري .. وعاد إلى الدكان الذي لم يرضه التفاح الذي فيه .. واحس بالخجل ان هو سأل عن ثمن الكيلو من التفاح. وقرر ان يلغي شراء التفاح هذه المرة .. يكفي ان يشتري بضع قطع من البسكويت وعدد من أكياس الكعك.

وحين سأل عن الثمن تحولت المفاجأة عنده هذه المرة إلى حالة من الذهول .. ولم يصدق ما سمع .. بدأ الرقم عنده غريباً .. تكفي ستة أشهر يجمع فيها رواتبه التقاعدية وايجار شقته ليشتري أكياس الكعك والبسكويت.

انتقل إلى بائع متجول .. طلب منه خمسة وعشرين ديناراً لكيس من الكعك .. وخمسة وعشرين ديناراً لعلبة صغيرة من البسكويت .. ولما كان المعلم المتقاعد لا يملك سوى ورقة خضراء واحدة بعثت في نفسه قدراً من التفاؤل .. فقد اكتفى بكيس الكعك .. وابقى لجيبه خمسة عشر ديناراً .. يمكنه ان يشتري بها ثلاثة أرغفة حارة ..

أمسك بكيس الكعك .. احس به يتكسر بين أصابعه، تنهش ان يأكل واحدة .. ثم صرف عن نفسه هذه الشهية الحمقاء .. الا يكفيه فرحة ومنتعة وبهجة وضحكة ابنته وهي تكسر قطع الكعك تحت أسنانها اللؤلؤية؟

عرج على الخباز .. تبادل الأوراق النقدية الثلاثة بالثلاثة أرغفة من الخبز الحار. للخباز ابتسامة دافئة مثل خبزه .. والمعلم المتقاعد تلقى تلك الابتسامة بمثلها وزاد عليها طيبة قلبه التي بدت في تقاطيع سمحة من وجهه الشاحب.

وصل المعلم المتقاعد بيته .. وضع كيس الكعك على منضدة كتب أفاق، كما وضع أرغفة الخبز في كهس من النايلون ولفها جيداً لئلا تجف .. وراح ينتظر عودة ابنته.

البنت دخلت منزلها .. سيقها إلى الدخول وقع أقدامها .. لانشوتها وضحكتها كما اعتادها الأب المنتظر.

البنت فوجئت بكيس الكعك أمامها، مزقت الكيس الورقي .. وأمسكت بقطعة من الكعك .. وضعتها في فمها .. ثم لفظتها سريعاً .. وقبل ان يشاركها الأب فرحتها واشراقة وجهها .. سمعها تقول :

- أبي .. هذا الكعك فاسد .. متعفن.

ورمته بعيداً .. فيها احتسيت الدموع في عينها.

واحس المعلم المتقاعد بالأسى العميق ■

أضواء جديدة على الأطباق الطائرة ..

بقلم الاستاذ: محمود قاسم - مصر



ليس هذا من قبيل الخيال العلمي.. انه واقع.. وموجود.. «فالأطباق الطائرة».. تلك الأجسام المجهولة الهوية، اضحت حديث الناس مع نهاية القرن العشرين. فالكون يحتوي على آلاف المجرات البعيدة التي تجيء منها تلك الاطباق الطائرة التي حير وجودها العالم وكثرت حولها الاقاويل. ان الكتابين اللذين نقدمهما اليوم عن احدث ما توصل اليه العلم حول الاطباق الطائرة، لن يكونا آخر ماتوصلت اليه البشرية من تفسيرات، والكتابان يستندان الى وثائق مهمة يمكن طرح ما جاء بهما امام مائدة البحث والمعرفة.

اعترافات الطيار. وفي ديسمبر ١٩٦٨م تكررت نفس الحادثة. فقد قامت سفينة الفضاء "ابولو ٨" بالدوران حول الأرض. وكان روادها الثلاثة لا يتوقعون ان يشاهدوا «سانتا كلاوس» بأنفسهم. لذا راحوا ينطقون بعبارة واحدة :
- سانتا كلاوس موجود فعلاً.

وكان اسلوبهم مثيراً للحيرة. إذ لا يمكن ان ينطلقوا بنفس الجملة معاً إلا اذا كانوا قد شاهدوا فعلاً شيئاً مثيراً للانتباه. وهم الذين تدربوا جيداً من اجل ان يكونوا اقل انفعالا. لكن، في هذه المرة، كانت الامور اقل دهشة، فالاطباقي الطائرة حقيقة، ويمكن لاي طيار، أو رائد فضاء ان يشاهدها. وكان السؤال الأول هو:

- نحن امام علم غامض، فلماذا لانعلم شيئاً عنه؟
وكان أول شيء يكتبه رواد الفضاء عند عودتهم الى الأرض، هو الاجابة عن السؤال: ماذا شاهدت هناك؟
والغريب ان الاجابات كانت توضع، على الفور، في مظاريف يكتب عليها «سري للغاية» ولا يعرف أحد اين توضع، وماذا تحتوي.

ليس هذا هو الحدث الوحيد حول اللقاء بين رواد الفضاء وبين ركاب الاطباقي الطائرة. ففي مايو من عام ١٩٦٣م أيضاً قام القائد جوردن كوبر بأخر جولاته الفضائية في كبسولة صغيرة، فطار فوق استراليا. وهناك رأى شيئاً أخضر يتحرك عكس اتجاه مركبة الفضاء. ويقطع عليه خط سيره، ولم يكن ينقص القبطان الفضائي ان يرصد هذا الشيء من خلال أجهزته المتطورة. لكن الغريب ان وكالة الفضاء (ناسا) قد رفضت اقباويل جوردن بعد ان قام بتسليمها ووضعها في مظروف صغير كتب عليه «سري للغاية».

وبعد شهرين من هذا التاريخ ارسل السوفييت سفينة الفضاء "فوستوك ٦" وعليها أول امرأة في الفضاء هي فالنتينا ترشيكوفا. وقامت السفينة بدورة مع "فوستوك ٥" لمدة يومين التي كان يقودها فاليري بيكوفسكي.

وطارت الكبسولتان عدة ساعات. وفجأة اقترب طبق طائر بيضاوي الشكل من فوستوك ٦ ودار حوله كأنه يتفحصه ثم كرر نفس الأمر حول فوستوك ٥. وله يستغرق الأمر أكثر من دقيقتين ثم ابتعد واختفى.

وتكررت اللقاءات بين سفن الفضاء السوفيتية والاطباقي الطائرة في ١٢ أكتوبر ١٩٦٤م، و ١٨ مارس ١٩٦٥م.

الكتاب الأول اصدرته دار نشر روبير لافون الفرنسية تحت عنوان «ملفات الاطباقي الطائرة» أو «الاطباقي الطائرة موجودة» للباحث هنري دوران. اما الكتاب الثاني فعنوانه : «التحدي الجديد لاطباقي الطائرة» للباحث جان كلود بوريه.

وكلا الكاتبين يعملان في المركز الوطني للابحاث العلمية الفرنسية، كما ان كلود بوريه رجل عملي يؤمن بالاختبار والتجربة والملاحظة.

والكتاب الأول الذي نحن بصدد تقديمه اليوم لا يبدأ من فراغ مثلاً يؤكد هنري دوران في مقدمته حيث يقدم محاولة مثل كل عمل انساني يسعى الى الكمال. يحاول فيها ان يعطي تفسيرات لظواهر طبيعية أو صناعية معروفة. ويتساءل الكاتب عن مدى وجود هذه الاشياء الطائرة المجهولة الهوية. ثم يتحدث عن بعض الظواهر التي عرفها العلم.

بدأت الشواهد في بداية الحرب العالمية الأولى. ففي هذه الحرب، قام الانسان لأول مرة بارتياح الجو من أجل مقاتلة اخيه الانسان. وقد ارتفع الانسان في عام ١٩١٤م وما بعدها الى آفاق لم يكن يتصور له ان يصل اليها. وقد أكد الشهود من الطيارين المدنيين والعسكريين انهم قد شاهدوا هناك اشياء غير طبيعية. وتجيء أهمية هذه الشهادات من ان الناطقين بها يعرفون بثبات الاعصاب، بحكم طبيعة عملهم، وقابليتهم لتحديد طبيعة الاحوال والظواهر التي تصحبها اعمال الطيران ومراقبة السماء.

وملفات الاطباقي الطائرة يتضمن مجموعة من الشهادات والحالات الخاصة وهي شهادات قديمة اقتنست من سجلات الاستخبارات العسكرية الامريكية وما ان استطاع الكاتب الحصول عليه حتى راح يتشرها مما اثار القلاقل من حوله.

وقد وردت في هذه الملفات حوادث مثيرة منها في شهر اغسطس عام ١٩٦٣م حين سمع الموجودون في صالة القيادة «للمهام المركزية» في كاب كاينفرال أحد الطيارين يقول في طائرته:

«لقد قابلت سانتا كلاوس».

قد تبدو الجملة عادية بالنسبة لاي رجل عادي في الشارع الامريكي. ولكنه بالنسبة للمسؤولين في حلف الاطلنطي اسم رمزي يعني الاطباقي الطائرة اتفق الجميع عليه، من اجل ان يتجنبوا فضول رجال الصحافة الموجودين في القاعة. وعلى الفور راح رجال المراقبة الارضية يسجلون

غربية حيث تصرخ وتقفز بجنون وكأن مساً قد اصابها.

حدث ذلك في الولايات المتحدة الامريكية في ٢٩ يناير ١٩٥٢م. حيث لاحظ ضابط قديم في سلاح الطيران وهو عائد الى منزله ضجة غريبة في الحقل. فشاهد مجموعة من الكلاب في حالة جنون حسبها سعارا وهي تقفز وسط الاشجار، وفجأة سمع ضجة في السماء، وشاهد الشيء الذي اختفى بعد ثوان وسط السماء.

تكررت هذه الظاهرة عند الجياد في حادث اخر. ثم عند القطط في مكان ثالث. ويؤكد شاهدوا العيان ان هناك تأثيرات خاصة تحدثها الاطباق الطائرة على الجسم الانساني. فقد لوحظ ان هناك بعض البقع الحمراء تترك اثرها على وجوه الشهود لبعض الوقت. ومثل هذه البقع شوهدت ايضا على وجوه بعض الحيوانات في المنطقة بعد ان ظهرت الاشياء الطائرة المجهولة الهوية.

وتشير التقارير ان هذه الظاهرة عالمية كما سبقت الاشارة وانها تظهر في كل الازمنة دون استثناء. وهي تظهر بنفس السمات. ونفس الاقاييل مهما اختلفت اجناس الشهود في كل انحاء العالم. وبذلك انتفى كونها ظاهرة تجسس تمارسها دولة ضد اخرى. فمع تطور ظاهرة الاقمار الصناعية وتطور وسائل التجسس والرصد من الفضاء لم تختف تلك الكائنات المجهولة الهوية. ولم تنقص نسبة ظهورها في العالم خاصة بعد ان انتهت الحرب الباردة من ناحية. ثم بعد تفكك الاتحاد السوفيتي السابق، وتقلص دور روسيا في مجال حروب النجوم أو سباق التسليح.

وتحدث الكاتب عن بعض اجهزة الرصد والتسجيل التي يمكن لها ان تسجل مثل هذه الاشياء كي تكون خير اثبات على وجودها من ناحية، ثم على معرفة هويتها من ناحية اخرى. فقد امكن التقاط مجموعة كبيرة من الصور والافلام. قام الكاتبان اللذان نحن بصدد تقديمهما بالاستعانة ببعضها. مثل الصور التي التقطت في هينجو بيلجيكا. أو اماء برج ايفل بباريس. واحدى جزر البرازيل، وهانيدا باليابان. اما الافلام فقد امكن لبعض السينمائيين والهواة التقاط افلام بمهارة غريبة وغير متوقعة. ومثل هذه الافلام لا يمكن بالطبع عمل اي رتوش لها إلا وظهرت على الاقل بالنسبة للمحترف: مثل الفيلم الذي تم تصويره من احدى الطائرات التي كانت تقل بعض الصحفيين في منطقة اسكندنافيا.

كما استطاعت بعض اجهزة الرادار في امكان عديدة من

وشاهد رواد الفضاء الامريكيون «سانتا كلاوس» في الرابع من يونيه عام ١٩٦٥م، و١٥ ديسمبر و١٩ يوليو ١٩٦٦م. ثم بدأت اجهزة الرصد في تصوير هذه الاطباق.. وكثيرا ما كانت توضع الصور في نفس المظاريف «سري للغاية».

في ١٢ مايو ١٩٦٩م عند العودة من دورة جديدة حول القمر نجح توماس ستافورد وجون يونج في السفينة 'ابوللو ١٠' ان يصورا طبقا طائرا اثناء رحلة العودة.

وبعد شهرين اي في ٢٩ يوليو وفي الامسية التي هبط فيها ابوللو ١١ على سطح القمر التقط ادوين الدوين صورا عديدة لطبقت طائرين مرا بشكل عابر على مسافة من سفينتهما الفضائية.

لم تكن هذه الشواهد هي الاولى بالطبع، ولا الوحيدة التي تم رصد الاطباق الطائرة فيها وكي يؤكد الكاتب ان مثل هذه الاطباق الطائرة لم تكن امريكية، ولا سوفيتية فقد تم رصد العديد من الظواهر المماثلة فوق المانيا واوروبا وفي الهند. وقد حاول الكاتب ان يكون اكثر دقة حين تحدث عن مثل هذه الحقائق.

ففي شهر نوفمبر ١٩٤٤ على سبيل المثال احس الربان الالماني كرافت بالخوف وهو يجد نفسه امام شيء ما جاء من مكان بعيد.

وفي السجل الالماني ايضا وعند الطيران في عام ١٩٤٤ فوق نهر الراين شاهد الطيار شولتز عشرة اضواء حمراء تطير بسرعة شديدة وراحت تحلق خلف طائرته. مما اثار قلقه فاسرع بالاتصال بمحطة الرادار التي تتبع هذه المنطقة:

- ارى عشرة اشياء في الخلف تسير بسرعة كبيرة. ما هي؟ رد الملاح الارضي ساخرا: انا لا ارى شيئا على شاشتي.

ولكن شولتز أقر ما شاهده.. ولا يعرف احد هل كان الالماني يقومون بوضع مثل هذه الامور في مظارييف سرية أم لا؟

هكذا اختار الكاتب أن يؤكد على مجموعة من الشواهد والحالات في بلدان مختلفة، ويخصص لظاهرة ما من هذه الظواهر فصلا كاملا: «الحالات متعددة. والظواهر واضحة. وله يؤثر هذا، مثلا فقط على الانسان. بل على الحيوانات. فقد اشتعلت الحرائق في امكان عديدة. فالكلاب تختلف مثلا في حواسها وفي درجة استقبالها عن بقية الحيوانات. ولان حاسة الشد، والاستشعار عن بعد قوية لديها، فقد لوحظ انه عند اقتراب مثل هذه الاجسام المجهولة الهوية تنتابها حالات

التفكير حول موضوع الاطباق الطائرة:

الأول: ان وجود الاطباق الطائرة لم يأت سوى من شهود، كما سبقت الإشارة، وهؤلاء الشهود ليسوا من العلماء بحال أو بآخر، بل هم ابعاد ما يكونون عن العلم، فالطيارون على سبيل المثال، ورجال الفضاء ليسوا من العلماء ولكنهم اداة من أدوات العلماء.

الثاني: ان ما قاله الشهود عن هذه الاطباق يخالف النظريات العلمية الطبيعية المعروفة خاصة ما يتعلق منها بحواص المواد.

تسجيل بعض الاطباق الطائرة على شاشتها. وسمى الرادار حسب تعبير الكاتب الشاهد الآلي الذي لا يمكن تكذيبه.

في الفصل الثامن قام الكاتب بتقسيم هذه الاتباء الطائرة المجهولة الهوية الى سبعة انماط رئيسة يتبع كل منها ثلاث رتب. فهناك اطباق يمكن اكتشافها من على الارض وبعض هذه الاطباق يسير في محور افقي أو على مدار رأسي أو في شكل حلزوني.

اما عن نزولها فقد تبدو كأنها مربوطة بشيء أو تبدو حرة. وقد تبدو ساكنة أو متحركة. وبعضها قد يتحرك في عدة اشكال غير منتظمة بالمرّة وتسقط بثقلها كأنها ورقة شجرة ذابلة.

أما سرعتها فقد تصل إلى ١٩٠ الف كيلومتر في الساعة. أما ألوانها فأنها تتراوح بين الاحمر والازرق والاسود والاصفر.

والكتاب الثاني لجان كلود يوريه والكاتب يرى ان مسألة اقتناع الناس بوجود أو عدم وجود الاطباق الطائرة يرجع الى سببين: الأول ان اغلب الناس يؤمنون ان وجود هذه الاشياء لم يؤكد بعد من قبل الناس، ومن بعض العلماء وما نسميهم برجال الفكر «الانتلجنسيا» ويكفي ان ننظر الى التلغراف في كل مرة تتم مناقشة موضوع الاطباق الطائرة لانرى سوى نقاش بين غير متخصصين يتنازعون حول وجود أو عدم وجود هذه الظاهرة.

اما العلماء الذين لا يؤمنون بمثل هذه الظاهرة فيرون ان زملاءهم يؤمنون باشياء سلبية وانه لا يوجد بين يدي أحدهم طبق طائر حقيقي تم الامساك به، وان كل ما لديهم هو ملفات لشهود عيان. وان بعض ما يسوقه العلماء المؤمنون بهذا يرون ان على المركبة الفضائية من هذا النوع ان تطير لمدة مليوني سنة ضوئية أو بضعة آلاف من السنين الضوئية. وذلك يتنافى مع اي تركيبة حيوية في الكون حيث ان لكل هذه التراكيب عمر حيوي ودائرة يولد وينمو ويموت فيها لا يمكن ان تصل الى مثل هذا العمر.

ولذا فان هؤلاء العلماء يرون ان الكائن العاقل في الكون هو الانسان. وهذا الانسان لا يعيش سوى فوق سطح الكرة الأرضية. ويفسر هؤلاء العلماء ان ما حدث ليس سوى خداع بصري أو لعلها «اطباق طائرة» ترسلها اجهزة التجسس في بعض الدول ضد الدول الاخرى. ويرى مثل هؤلاء العلماء ان هناك نمطين من



ومستطرد الكاتب انه في مجال العلوم المعروف بدميها مثل علم الفلك وعلوم الحياة. يمكن ان نكتشف القوانين الطبيعية التي اقيمت على اساس النظم الثابتة. فعلم الفلك مثلاً قائم على مشاهدات دائمة للنظام الشمسي. وتطبيق هذا القانون على كوكب اورانوس، على سبيل المثال، قد سمح بحساب النظام الذي يسير عليه، ومعرفة قوة جاذبية الشمس. ومع ظهور قوانين نيوتن وقوانين اخرى في هذا الميدان، اختلف علم الفلك عن التنجيم. واصبح علما قائما على الملاحظة والبرهان والنظرية. ولكن هذا لم يحدث حتى الان بالنسبة لموضوع الاطباق الطائرة ولعدة اسباب اوجزها المؤلف في ان ما لدينا فقط هو اقاويل الشهود وانعكاسات للرادارات وبعض الصور.

وقد نسي انصار هذه الآراء ان الكثير من دراسات العلماء

اقاويل العلماء غير المؤمنين بهذه الظاهرة حتى لا يكون أحادي البعد، ويقول في الفصل الأخير من كتابه، تحت عنوان «الفروض»:

«لك الحق ان تقر» فهل انت من المصدقين بالاطباق الطائرة؟ كم اتمنى هذا. ولكن هذه الظاهرة موجودة وعلينا ان نفسرها من خلال:

* الاسرار العسكرية الموجودة لدى المؤسسات العسكرية التي تعدها من املاكها الخاصة.

* الوثائق الموجودة في اجهزة المخابرات حول اقوال الشهود. وايضا بما لديها من افلام وهي اشياء لا يمكن تجاهلها.

* البشر يفهمون مثل هذه الظواهر بعقولهم المحدودة وبنفس منطقتهم ولكن هناك عقول اخرى اكثر ذكاء. وذات طبيعة مختلفة بيولوجية، فلا يمكن ان نحكم على كل الاشياء من خلال منظور البشر وحدهم.

* امكان وجود عالم متواز تعيش فيه انواع مشابهة للانسان في زمنين مختلفين وان هناك نوعا يحاول الاتصال بنا من خلال الاطباق الطائرة.

* اما الافتراض الأخير فهو قائم على اساس ان «الروح من امر ربي» وان هذه الاجساد ليست سوى ارواح تركب مواد ملموسة.

وعلى كل فهذا كله مجرد فرضيات خاصة ما يتعلق بالفرض الخامس. وطالما اننا امام فرضيات فان العلم لم يكتمل بعد حيث ان خطوات العلوم تتحصر في

الملاحظة - الفرضية - البرهان - النظرية.

وعليه فان امام هذا العلم الكثير من الوقت وامام البشرية الكثير من المعرفة من اجل ان نصل الى فهم هذه الظاهرة.

وفي نهاية كتابة راح جان كلود بوريه يشير الى عناوين الكتب التي يمكن الرجوع اليها من اجل معرفة المزيد من هذه الظاهرة. يهمننا ان نذكر منها كتاب «الاطباق الطائرة اسطورة ام حقيقة» المنشور عام ١٩٤٧م ومن تأليف الن هابينك. ثم كتاب «اعضاء على الاطباق الطائرة» الذي كتبه ايميه ميشيل عام ١٩٥٤م. و «أغراب الفضاء» لدونالد كيهو المنشور عام ١٩٧٥م. و «وقائع ظهور الاطباق الطائرة» لجاك فالبيه المنشور عام ١٩٩٠م. ■

حول بعض ظواهر الكون لم تكن سوى عن طريق الصور التي تم التقاطها مثل مذنب هالي الذي درسه العلماء من خلال صور المراقب والوثائق التاريخية.

وقد سجل الكاتب جانباً من الحوار الذي دار بين أربعة من العلماء ما بين معارض ومؤيد لوجود الاطباق الطائرة ويمكن تلخيصه هنا بما يلي:

يرى احد العلماء ان اقوال الشهود تؤكد ان سرعة هذه الاشياء الطائرة تتراوح ما بين ٥ كيلو مترات و ٢٠ ألف كيلو متر في الساعة. ولا يوجد شيء في الدنيا يمكن ان يتحرك دون ان يترك صدى لصوته أو لحركته مثلما يقول هؤلاء الشهود. فإي شيء يطير في الجو يجب ان يحدث صدى وصوتا.

إلا ان عالماً آخر رد عليه هو عالم الطبيعة مورديفوس حيث قال: «أنت غير منصف يا زميلي. فنحن نقيس الاشياء بمقاييسنا العلمية. ومعرفتنا العلمية المحدودة؟ فمن قال لك ان اصحاب هذه الاطباق لا يمكنهم ان يستخدموا علماً طبيعياً آخر، غير علمنا الذي نعرفه».

وواصل مورديفوس تأكيدات بانه في الالف سنة الماضية تقدم البشر بشكل بطيء. خاصة حين اعتمد الناس في المقام الأول على العجلات، لكن سرعان ما تغير ايقاع سكان الأرض، بعد ان تخلى الناس عن العجلة وهكذا امكنهم الصعود الى الفضاء بسهولة ولا نعرف الى اي مدى سوف تتغير الحياة كلما ابتعدنا على الاعتماد على العجلات.

وفي القرن العشرين، عرف الانسان انواعاً محددة من الاشياء الطائرة منها الطائرة المروحية والصواريخ. وليس هذا هو نهاية المطاف بالطبع. فلكل من هذه الاشياء ديناميكية خاصة للطيران. ولكل منها سرعته المحدودة. ولكن هناك اختلاف نسبي بين السرعات والقدرات التي تتمتع بها كل واحدة عن الاخرى.. وايضا الوقود المستعمل وكيفية الصعود والهبوط فوق سطح الأرض.

فالطائرة المروحية مثلاً لا تحتاج الى مطارات، والصواريخ يجب ان تنفصل عنها الكبسولة كي تكون لها حرية الطيران والحركة عند العودة ولا يستخدم الصاروخ إلا في لحظة الانطلاق فقط. أما ما بعد ذلك فان له نفسه أخرى.

الجدير بالذكر ان الكاتب والعالم جان كلود بوريه من المؤمنين بوجود ظاهرة الاطباق الطائرة. وقد اختار ان يفند

لاماء في هذا السحاب

شعر : محمد ابراهيم ابو سنه - مصر

شجرٌ كتيفٌ
ليلٌ يمشط شعره في غابة
تبكي رحيل طيورها
فتنوح أحلام الخريف
برقٌ عنيفٌ
برق يطوقني..
.. وتلك سلاسل الأيام
فوق معاصمي
.. وأنا اسافر في المفازة ..
.. اشتهي ان أبصر امرأة
تريق ظلالها فوق الطريق
إلى الغياب
لاماء في هذا السحاب
لاضوء في هذا الشهاب
لاورد في هذا الربيع
قلبي يرتل حزنه
في مسمع الصخر الصديق
قلبي الوجيع
ينسى منابعه
ويقبع داخل المنفى
يضيع
متلكنا ..
في الحلم يروي للتراب
بعض الحكايا عن مشاهد في الجحيم
بعض الصراخ

يضجُ في القلب الكليم
يا أيها العصر السقيم
لا صبح يطلع في سماءك
لا نجوم
تبدو على هذا السديم
ليل قديم
يجفو على النهر المسافر
في الهشيم
وأنا أوصل في السراب
- ضالتي -
أبكي الذين فقدتهم وأضعتهم
وأنا الفقيد
ها قبر أحلامي ..
.. يضيق بما يضم
من الجماجم والقصائد والحرائق والرعود
أمل بعيد
يمشي على جثث الفصول
يمشي يراقص نفسه
يرنو إلى زهر الحقول
أمل صغير راقص
أمل عليل
يمشي وحيدا في الحقول
يمشي فيفجؤه المغول
أمل قتيل

مفهوم الزمن الجيولوجي

بقلم : د. أحمد عبد القادر المهندس
جامعة الملك سعود - الرياض

يعد مفهوم الزمن الجيولوجي من أصعب المفاهيم العلمية لدى كثير من الناس، بل أنه يكاد يكون من الأمور المستحيلة أو الأسطورية عند قطاع ملموس من العامة وبعض المثقفين. وتعود صعوبة استيعاب مفهوم الزمن الجيولوجي إلى أن الناس لم يعتادوا على التفكير في فترات زمنية أكبر بكثير مما تعلموه في تجاربهم وحياتهم اليومية وممارستهم لأنشطتهم المختلفة.

من أحداث جيولوجية. كما أدرك بعض الجيولوجيين القدامى من أمثال جيمس هاتون James Hutton وبلايفير Playfair وتشارلس ليل Charles Lyll وغيرهم أن الزمن الجيولوجي قديم جداً، لكن أولئك الجيولوجيين لم تكن بحوزتهم أية وسيلة فعالة لتحديد عمر الأرض بدقة.

ومع اكتشاف الإشعاع الذري (Atomic Radiation) والنشاط الإشعاعي (Radioactivity) في بداية القرن العشرين (١٩٠٥م)، استطاع الجيولوجيون وبمساعدة الفيزيائيين أن يحددوا كثيراً من وقائع تاريخ الأرض تحديداً دقيقاً، كما أمكنهم بالاعتماد على الأحافير ومقارناتها، تحديد الطبقات على محتويات أحفورية.

تحديد العمر المطلق للصخور :

يطلق على العناصر المشعة التي تستعمل لقياس أعمار الصخور اسم الساعات النووية. وقد أمكن استخدام العناصر المشعة في تحديد العمر المطلق للصخور بشكل دقيق، وذلك في حال تحقق شرطين هما :

الأول : أن يتم الانحلال بمعدل ثابت.

الثاني : أن لا تفقد ولا تكتسب العناصر ذات النشاط الإشعاعي فواتج الانحلال الأخرى.

وإذا أغفل الاهتمام بأخذ هذين الشرطين في الاعتبار، فإن الأخطاء في تحديد الأعمار المطلقة سوف تصل إلى ملايين السنين.

ويمكن قياس الزمن للمعدن الذي نرغب في معرفة عمره بإجراء الخطوتين التاليين :

* عملية تحليل كيميائي لعينة من المعدن لتحديد كمية كل



أن ملامح الأرض وتضاريسها التي تبدو لنا ثابتة وغير متغيرة هي في الواقع عكس ذلك، فهي تتغير ببطء شديد. فخلال ملايين السنين ترتفع الجبال ثم تصير هضاباً ثم تزول، وتقوم المياه والسيول بنحت مجار عميقة في باطن الأرض.

ولقد أدرك كثير من العلماء المسلمين من أمثال البيروني وابن سينا شيئاً عن طول الزمن الجيولوجي وعن تأثير هذا الزمن في الصخور وفي تحديد العلاقة بين البر والبحر وغيرها

عنه الخبير الشاب
السكر لشدة لأرضه إلا
أن حفر منها لطيفه
رأيه بعدة لسان

من النظر المشع والعنصر الناتج (الثابت)، مثل تعيين كميتي اليورانيوم والرصاص الناتجين في معدن اليورانيثايت (Uraninite (UO₂). هناك أكثر من نظير واحد. وأهم الساعات النووية المستخدمة في تحديد أعمار الصخور هي:

* تعيين الكمية النسبية لكل من النظائر الثابتة، إذا كان اليورانيوم - ٢٣٨ الرصاص - ٢٠٦

مقياس الزمن الجيولوجي

أهم الأحداث البيولوجية	المدة بملايين السنين	ملايين السنين	Epoch	العصر الحديث بدأ منذ ١٠,٠٠٠ سنة	العصر Period	الدهر (الحقب) Era
أقدم أثر أو أحفورة إنسان * أول الرئيسيات الشبيهة بالإنسان * أول قرد * انتشار النباتات العشبية * أول الفيلة * أول حصان	٣ - ٢,٥ ١٥ - ١٣ ١٢ ١١ ٢٢ ٧ - ٥	٣ - ٢,٥	Pleistocene Pliocene Miocene Oligocene Eocene Paleocene	الحديث البلاستوسين البليوسين الميوسين الأوليوسين الاليوسين الباليوسين	الرابع	دهر (حقب) الحياة الحديثة
* انقراض الديناصورات والزواحف البحرية العملاقة * أول الرئيسيات الزواحف الطيارة والأمونيات * أول كاسيات البذور (النباتات المزهرة) * أول الثعابين	٧٢ ١٤٠	٧٢	Cretaceous	الطباشيري		دهر (حقب) الحياة المتوسطة
* أول الصنوبريات (السيكوا) * أول الطيور	٦٥ ٢٠٥	٦٥	Jurassic	الجوراسي (الجوراي)		
* أول السلاحف والسحالي * أول الديناصورات والثدييات * آخر البرمائيات العملاقة	٢٥ ٢٣٠	٢٥	Triassic	الترياسي (الثلاثي)		
* انقراض ثلاثية الفصوص والفوزيولينا وكثير من المرجانيات والزنبقيات والحيوانات غير الفقارية * أول الزواحف الشبيهة بالثدييات	٥٥ ٢٨٥	٥٥	Permian	البرمي		
* أول الزواحف وأول النباتات الصنوبرية والسراخس * أول الحشرات الطائرة	٤٠ ٣٢٥	٤٠	Pennsylvanian	البنسلفاني	Carboniferous	دهر (حقب) الحياة القديمة
* أول الفيزولينا * انقراض الخطيات * أول النباتات البذرية	٢٥ ٣٥٠	٢٥	Mississippian	الميسيسيبي		
* أول الفقاريات البرية * أول سمك قرش * أول القباب والحشرات * أول الأمونيات	٦٠ ٤١٠	٦٠	Devonian	الديفوني		
* أول النباتات البرية والحيوانات التي تتنفس الهواء (الرئوية)	٢٠ ٤٣٠	٢٠	Silurian	السلوري		
* أول الحيوانات ذات العظام * أول المرجانيات والجماعيات	٧٠ ٥٠٠	٧٠	Ordovician	الأردوفيثي		
* أول ذوات القوائم الرأسية * أول المحاريات * أول الكومودنت * أول الخطيات (الجرابتوليتات) * أول القواقع ذوات الأرجل المعدية * ظهور الكثير من شعب الحيوانات غير الفقارية مثل المفصليات والرخويات والاسفنجيات وذوات الجلد الشوكي	١٠٠ ٦٠٠	١٠٠	Cambrian	الكمبري		
			Pre-Cambrian	ما قبل الكمبري العلوي ما قبل الكمبري المتوسط ما قبل الكمبري السفلي		ما قبل الكمبري

عمر الأرض :

يقدر عمر الأرض طبقاً لتقنية النشاط الإشعاعي بحوالي ٤٦٠٠ مليون سنة (٤,٦ بليون سنة). والآن، لو حاولت ان تعرف كم هي مدة ٤,٦ بليون سنة. وتبدأ العدد مثلاً بمعدل رقم واحد في الثانية وتستمر ٢٤ ساعة طوال أيام الأسبوع دون توقف، فسوف يستغرق هذا حوالي (١٥٠ سنة) لتصل إلى هذا الرقم ٤,٦ بليون سنة !!

ويقدم أحد العلماء أساساً آخر للمقارنة كما يلي :

إذا تصورت على سبيل المثال ان ٤,٥ بليون سنة تعادل سنة واحدة على هذا المقياس، فإن أقدم الصخور التي نعرفها تعود إلى منتصف شهر مارس، وأول بداية للكائنات الحية في البحر كانت في شهر مايو. أما النباتات والحيوانات البرية فقد ظهرت في أواخر شهر نوفمبر، أما المستنقعات الكثيفة التي كونت رواسب الفحم الحجري في العصر الكربوني الأعلى فقد ازدهرت لمدة أربعة أيام في أوائل شهر ديسمبر، ثم انقرضت في ٢٦ منه في نفس الوقت الذي نشأت فيه سلسلة جبال روكي بأمريكا الشمالية. أما الحيوانات التي تشبه الإنسان فقد

البوتاسيوم - ٤٠ الأرجون - ٤٠

الروبيديوم - ٨٧ سترونشيوم - ٨٧

الكربون - ١٤ نيتروجين - ١٤

والجدول التالي يبين عمر النصف «الفترة اللازمة لتفكك نصف ذرات المادة المشعة» لبعض النظائر المشعة التي يعتمد عليها في تحديد العمر المطلق للصخور :

جدول يبين النظائر المشعة لبعض العناصر وعمر النصف لكل منها

النظير المشع	العنصر الثالث الذي ينتج من الانحلال النووي	عمر النصف (سنة)
يورانيوم - ٢٣٨ (U-238)	رصاص - ٢٠٦ (Pb-206)	4.5×10^9
يورانيوم - ٢٣٥ (U-235)	رصاص - ٢٠٧ (Pb-207)	7.1×10^8
روبيديوم - ٨٧ (Rb-87)	سترونشيوم - ٨٧ (Sr-87)	4.7×10^9
بوتاسيوم - ٤٠ (K-40)	أرجون - ٤٠ (Ar-40)	1.3×10^9
كربون - ١٤ (C-14)	نيتروجين - ١٤ (N-14)	٥٧٧٠

سنتحدر من شجرة الخنجر في برمال غابات مهمه عند قياس اعمار حيوانات



Pictor

• **العصر:** وهو وحدة زمنية أصغر من الدهر، وهو من أكثر الوحدات الزمنية استخداماً لقياس الزمن الجيولوجي.

وقد تم تقسيم الدهور إلى عصور على أساس ظهور أو تطور كائنات حية تتلاءم وتتكيف مع البيئة الجديدة، بالإضافة إلى بعض الأحداث الجيولوجية مثل نشوء الجبال وتكوين القارات.

• **العهد:** وهو وحدة زمنية أصغر من العصر، وتحدد حدوده طبقاً لدرجة تشابه محتواه من الكائنات الحية بالاحياء الموجودة حالياً.

• **الأوان:** وهو أصغر وحدة زمنية في مقياس الزمن الجيولوجي، ويعتمد تحديده على مزيد من التفاصيل في التغيرات الحياتية والطبيعية.

مقياس الزمن الجيولوجي :

ان استنتاج تاريخ الأرض هو الهدف الرئيس لعلم الأرض (الجيولوجيا)، وكما يعمل المحقق في أيامنا هذه حتى يصل إلى سر الأحداث، فان الجيولوجي يحاول ان يفسر الأدلة التي يجدها محفوظة في الصخور. وبدراسة تلك الصخور خاصة الصخور الرسوبية، يحاول الجيولوجيون ان يحلوا اسرار الماضي البعيد.

والواقع ان دراسة التاريخ، سواء كان تاريخ دولة أو تاريخ حروب أو عصر لكائنات قديمة تحتاج إلى مقياس زمني. ولعل من أهم الانجازات الكثيرة التي حققتها علم الأرض للمعرفة البشرية هي مقياس الزمن الجيولوجي، فتاريخ الأرض طويل جداً ومعقد، وعلى مرور السنين وبالجهد المتواصل استطاع



تفقد الحفريات العميقة في باطن الأرض في معرفة معدلات الترسيب للطبقات الأرضية.

ظهرت في مساء يوم ٢١ من شهر ديسمبر. وقد بدأ انحسار آخر غطاء جليدي عن منطقة البحيرات العظمى وشمال أوروبا حوالي دقيقة واحدة و ١٥ ثانية قبل منتصف الليل من يوم ٢١ ديسمبر، وحكم الرومان العالم الغربي لمدة ٥ ثوان، أي من الساعة ١١:٥٩:٤٥ إلى الساعة ١١:٥٩:٥٠ من نفس اليوم. واكتشف كولومبوس قارة أمريكا ٢ ثوان قبل منتصف الليل، وكانت ولادة أمريكا على الأرض على يد جيمس هاتون حوالي ثانية ونصف قبل نهاية هذه السنة المليئة بالأحداث.

الوحدات الزمنية بايجاز :

تعتبر الوحدات الصخرية عن مجموعة من الطبقات التي تكونت خلال مدى معين من الزمن الجيولوجي، وهو الوحدة الزمنية التي تكونت خلالها تلك الوحدات الصخرية بالاعتماد على الأحافير التي عاشت في فترة زمنية محددة.

ويمكن تصنيف الوحدات الزمنية إلى ما يلي :

- **الأبد:** وهو أكبر الوحدات الزمنية على الإطلاق.
- **الدهر (الحقب):** وهو أكبر الوحدات الزمنية الأكثر استخداماً.



وعند النظر في مقياس الزمن الجيولوجي (شكل رقم ١) نلاحظ أن أكبر تقسيماته هي الدهور (الأحقاب). وهناك أربعة دهور معروفة، هي :

دهر ما قبل الكامبري، دهر الحياة القديمة، دهر الحياة المتوسطة، دهر الحياة الحديثة. وتنتمي الدهور الثلاثة الأخيرة إلى الحياة الظاهرة وهي تعكس التغير في أنواع الكائنات التي تعيش في كل دهر، وتحتوي على عدة عصور كما يلي :

دهر الحياة القديمة : بدأ هذا الدهر (الحقب) قبل حوالي ٦٠٠ مليون سنة، وانتهى قبل حوالي ٢٢٥ مليون سنة مضت. ويحتوي هذا الدهر على ستة عصور هي من الأقدم إلى الأحدث : العصر الكامبري، الأردوفيشي، السيلوري، الديفوني، الكربوني، وأحدثها العصر البرمي.

دهر الحياة المتوسطة : بدأ هذا الدهر (الحقب) قبل حوالي ٢٢٥ مليون سنة وانتهى قبل حوالي ٦٥ مليون سنة مضت. ويتكون هذا الدهر من ثلاثة عصور من الأقدم إلى الأحدث : الترياسي والجوراسي وأحدثها الطباشيري (الكريتاوي).

دهر الحياة الحديثة : بدأ هذا الدهر (الحقب) قبل حوالي ٦٥ مليون سنة، وما زال مستمراً حتى الآن. ويقسم هذا الدهر إلى عصرين هما : العصر الثالث Tertiary والعصر الرابع Quaternary. وقد قسم العصر الثالث إلى خمسة عهود هي : الباليوسين والايوسين والأوليغوسين والميوسين والبليوسين. أما العصر الرابع فقسم إلى عهدين هما : البلاستوسين والحديث.

ويلاحظ أنه لم يبدأ التفصيل في الدهور والعصور إلا منذ حوالي ٦٠٠ مليون سنة، وهي بداية عصر الكامبري. أما الفترة التي تبلغ حوالي (٤ بليون سنة) فهي دهر ما قبل الكامبري، وتمثل هذه الفترة أكثر من ٨٥٪ من تاريخ الأرض، وتقسم إلى ما قبل الكامبري السفلي وما قبل الكامبري المتوسط وما قبل الكامبري العلوي.

والواقع أن معظم صخور دهر ما قبل الكامبري قد تعرض لتغيرات هائلة، كما أن السجل الصخري لهذا الدهر مكون من صخور متحولة شديدة التشوه، مما يصعب معه استقراء ظروف ترسيبها، حيث أن الكثير من الأدلة الموجودة عادة في الصخور الرسوبية قد تغيرت أو طمست. ■

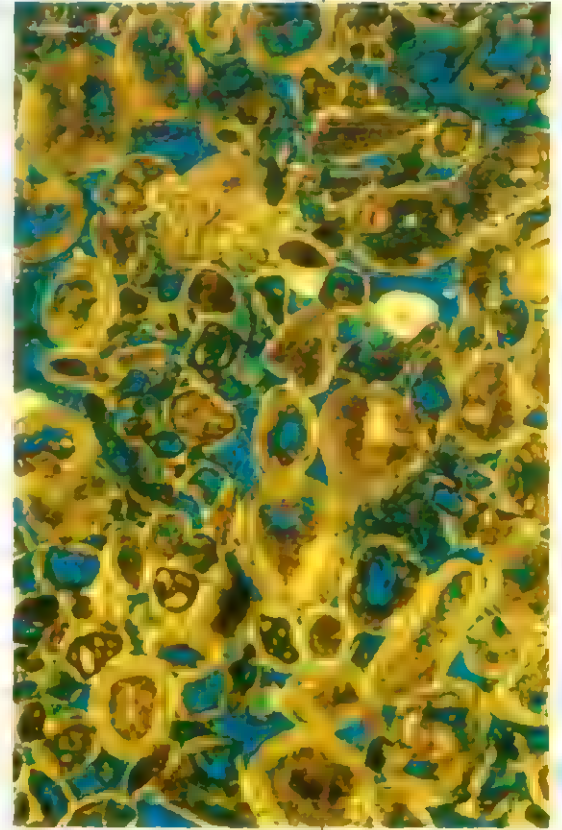
الجيولوجيون ان يضعوا مقياس الزمن الجيولوجي أو السلم الجيولوجي. ويعبر هذا المقياس عن الأحداث الجيولوجية في الزمان والمكان.

وقبل اكتشاف التاريخ الاشعاعي تم تطوير مقياس جيولوجي باستخدام مبدأ التاريخ النسبي للطبقات. ويعني هذا ان الأحداث توضع في تتابع مناسب دون معرفة عمرها المطلق بالسنوات. ويمكن القيام بذلك بالاعتماد على قانون التتابع الطبقي، الذي ينص على أن أي تتابع صحيح للصخور الرسوبية

أو الطفوح البركانية، يعني أن كل طبقة تعد أقدم من التي فوقها، وأحدث من التي تحتها. ويبدو هذا الأمر منطقياً ولكنه لم يكن كذلك منذ ٣٠٠ عام حيث شكل ذلك قفزة نوعية بوضع أساس منطقي للمقياس النسبي للزمن. وحيث أن معدلات الترسيب للطبقات الصخرية لا يمكن تحديدها، فإن الطول الحقيقي لأي فترة زمنية تمثلها طبقة معينة لم يكن معروفاً.

أما الأحافير وهي بقايا أو آثار الحياة لما قبل التاريخ فقد كانت وما تزال أساساً مهماً لتطوير مقياس الزمن الجيولوجي.

ويعتمد الجيولوجيون على الأحافير في تحديد الفترات الزمنية وذلك بتجميع الأحافير ومقارنتها بعدة طبقات من الصخور في أماكن متفرقة من العالم. وتقوم هذه الدراسة على مبدأ تتابع الأحياء، وينص هذا المبدأ على أن أحافير الكائنات يعقب أحدها الآخر بترتيب محدد ومعروف. وهذا يعني أن كل فترة زمنية تتميز بمحتواها الأحفوري. وقد أمكن للجيولوجيين تحديد الصخور ذات العصر الواحد في أماكن متفرقة.



المراجع :

- ١ - مشرف، محمد وأبريس الطاهر، ١٩٩٠م. قاموس مصطلحات الرسوبيات المصور، جامعه الملك سعود، الرياض، ٢٤٣ صفحة.
- ٢ - المهندس، أحمد عيسى القادر و السنوسي، محمد يحيى، ١٩٨٥م. مبادئ الجيولوجيا العامة، دار عالم الكتب والنشر والتوزيع، الرياض، ٢٦٢ صفحة.
- 3- Stokes, W.L. and Judson, S 1968. Introduction to Geology: Physical and Historical, Prentice - Hall, Inc., U.S.A., 530 p.

المودة إلى صيدلية الغابة والجبل

بقلم الاستاذ: عبدالرحمن حريثاني - سورية

بعد ان فشلت معامل الأبحاث والمختبرات في اكتشاف العلاجات الناجحة للكثير من الأمراض القاتلة مثل السرطان والأيدز والسكتات الدماغية والنوبات القلبية، هل يلجأ العلماء والباحثون بعد ان أعياهم البحث الى الطبيعة ومصادرها النباتية الوافرة، وهل يهجرون مختبراتهم ليسبحوا في الغابات والجبال والحقول والمزارع باحثين عن النباتات والأعشاب الطبيعية الطبية. النباتات الطبية فرع مشوق وجديد في العلم يعتمد على مراقبة سلوك الحيوانات في بيئاتها الطبيعية وملاحظتها وهي تعالج نفسها من الامراض التي تصيبها باوراق النبات وبما يقع تحت ايديها من مصادر طبيعية، وان نتائج البحوث حتى الآن تفتن العلماء والباحثين، ويقول «إلوي رودريجز» عالم كيمياء النبات في جامعة كاليفورنيا: في هذا الميدان نحن الآن نعد لدراسات حقلية جديدة قد تبشر نتائجها بأمال كبيرة لصنع عقاقير جديدة لمعالجة وشفاء امراض الانسان القاتلة بما فيها السرطان، وقد تزيد أيضا من معرفتنا عن سلوك الحيوان في بيئته الطبيعية.

صيدلية الغابة

استخلاص العقاقير من سلوك الحيوانات Zoopharmacognosy اسم حقل جديد في العلم، وتفسير هذا المصطلح الجديد بكلمات تعني «إستعانة الحيوانات بالنباتات الطبية في معالجة امراضها»، فكما ان الانسان يمد يده لصيدليته المنزلية حين يشعر بأي نوعك صحي فكذلك الحيوانات تمد يدها غريزيا إلى صيدليتها الطبية الطبيعية التي تعلمت بخبراتها انها تشفيها من امراضها، وبالطبع فان لكل مرض او اعتلال نبتة خاصة تشفيه أو تخفف من أعراضه المؤلمة. ويقول العالمان «رودريجز» و«زميله» «ريتشارد ورائجهام» المتخصصان في دراسة علم الانسان في جامعة هارفارد الاميركية اللذان وضعوا اسس هذا الفرع الجديد من العلم منذ عام



١٩٧٨م انهما شاهدا في أحد الأيام أحد قرود الشمبانزي البرية الأفريقية يوضع ورقة عشب أفريقي يدعى «اسبيليا» Aspilina ثم يلقيها من فمه بامتعاظ، وقد نفب طرهما ان هذا القرد لا يتغذى بهذه الورقة وانما يأخذها كعلاج لألم يحس به من علة أو مرض.

وقد قادتهما الملاحظات الكثيرة التي اجريهاها فيما بعد على سلوك الحيوانات الطبيعى فى الغابة الافريقية، المقترنة مع عمل المختبرات، الى اكتشافات كثيرة فى هذا الحقل الجديد، منها ان بعض القروء فى غابات البرازيل تلتهم ثمرة شجرة معينة لها خواص العقار المخصب Fertility drug، وان دببة شمال امريكا تمضغ جذر احدى النباتات ثم تسمح به اجسامها لتطرد البراغيث والحشرات الاخرى، وان بعض أنواع الطيور تقوم بعملية «التنمل» حيث تلتقط بمناقيرها النمل الحى وتحك به ريشها فيفرز هذا بعض المسواد الكيميائية التي يستخدمها كسلح دفاعي لتعمل كمبيدات طبيعية للفطريات والحشرات، وان الشمبانزي الافريقي يتغذى على بعض النباتات التي تريحه من الطفيليات المعوية.

ويقول العالم «رودريجز» ان هذه القروء البرية قد سبقتنا فى الوجود على الأرض بحوالي ٥-٦ ملايين سنة، ولربما تعلمنا منها استخلاص المواد الكيميائية لاستخدامها فى العلاج، ويقدر العلماء ان يكون اكثر من ربع العقاقير الحديثة مستخلصة من نباتات الغابات الاستوائية المطيرة اما مباشرة أو بمزجها مع مركبات كيميائية اخرى، ويقول علماء النبات اننا حتى الآن لم نستكشف سوى (١٪) فقط من الحياة النباتية للغابات الاستوائية، وان نسبة ما استخدم منها طبيا اقل من ذلك بكثير.

عالمه السب طار

يقول «كينيث جلاندر» عالم الرئيسات primates فى جامعة دوك ان المشكلة الكبيرة التي تواجهنا هي عملية انتقاء التبتة الطبية المناسبة لعلاج المرض او الاعتلال المناسب وذلك من بين ملايين النباتات المنتشرة فى الغابات الاستوائية الواسعة، وفى احد الايام خطرت لي فكرة الاستعانة بالرئيسات التي هي اذكى حيوانات الغابة لتؤدي هذه المهمة بدلا منا، فهي تستطيع ان تقوم بعملية القريلة عوضا عنا فتوفر لنا الوقت والجهد.

وكان العالم «ورانجهام» قد لاحظ فى اوائل السبعينيات احد قروء الشمبانزي الذي يعيش فى الحديقة القومية كومبي فى تانزانيا ينتزع من تبتة «اسبيليا» بعض اوراقها فيمضغها

لعدة ثوان ثم يبتلعها مع غصة في الحلق وتكشيرة في الوجه، وقد لفت ذلك نظر العالم الى ان هذا القرد لا يتغذى بهذه النبتة والا لما ازدهر بها بصعوبة وهو يختارها. ثم اقتطف منها اوراقا كثيرة وارسلها الى العالم «رودريجز» الخبير في نباتات عباد الشمس الذي استطاع مع فريق العلماء معه ان يستخلصوا منها زيتا أحمر زاهيا يعرف باسم «ثياروسرين Thiara brine-A» استخلصوا منه مادة كيميائية فاعلة باستطاعة جرعات مركزة منها ان تقتل انواعا عديدة من الدود والفطريات والفيروسات «الحمات»، ودلت بحوث جرت فيما بعد في جامعة بوردو على قدرة تركيزات منخفضة من هذه المادة على تدمير الخلايا السرطانية في الاورام الصلبة لسرطان القولون والريئة بفاعلية كبيرة ودون آثار جانبية أو مضاعفات.

ويجري العلماء الباحثون حاليا الاختبارات المكثفة على هذه المادة قبل ان يقرروا طرحها للاستخدام البشري. ويذكر العالم «رودريجز» بانه شاهد المزارعين الافريقيين يستخدمون عصارة هذا النبات لمعالجة التلوثات «الاحماج» والاعتلالات العديدة الاخرى التي تصيبهم، ويقول لقد عجبنا حين علمنا ان جميع سكان وحيوانات هذه المناطق يعالجون انفسهم باوراق وعصارة هذه النبتة ونباتات اخرى مختلفة، وازداد عجبنا حين علمنا ان سكان هذه المناطق لا توجد فيهم اصابة واحدة بالسرطان.

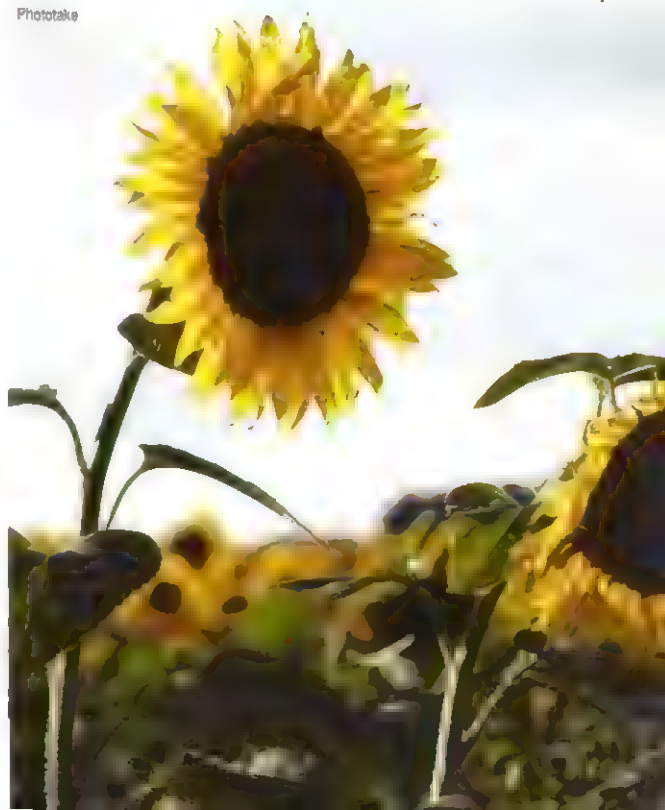
الاهراو الموه للاح المعصه

يستخدم جميع سكان قارة افريقيا تقريبا اضافة للشمبانزي اوراق نبات يدعى فيرونيا Vernonia التي تدعى بالاوراق المرة لعلاج جميع الاعتلالات المعوية، ولهذه الاوراق خاصية قتل الطفيليات وتشعر الانسان المعتل بالتحسن النسبي والشفاء التام بعد تناولها بحوالي ٢٠ ساعة فقط، وقد لاحظ «مايكل هوفمان» عالم الرئيسات في جامعة كيوتو في اليابان بان الشمبانزي التي تصاب بالاسهال تقطع جذع هذه النبتة وتمنص عصارة اللب ذا الطعم المر بقرف وانها تشعر بتحسن الحال مباشرة، وبعد تحليله لبرازها وجد انخفاض مستوى تعداد الطفيليات فيه بشكل كبير ومثير للدهشة، وتبين له ان المركبات في لب هذه النبتة تقضي على الطفيليات المعوية بفاعلية كبيرة.

ويجري العالم «هوفمان» وفريقه الدراسات والاختبارات على هذه النبتة ونباتات برية طبية اخرى تستخدمها الشمبانزي في علاج امراضها كما يستخدمها السكان المحليون ايضا.



جميع الحقوق محفوظة - ٢٠١٥



لبنه للبصم البسم

ويقول «كارن شتريير» عالم الانسان في جامعة ويسكونسن ان الحيوانات التي تعيش في غابات البرازيل تأكل اوراق بعض النباتات الطبيعية لتساعد على تنظيم نسلها. فقد لاحظ بان قروود العنكبوت الصوقية wooly spider monkeys التي تعيش في الغابات المطيرة تأكل من ثمار الشجرة التي تسمى محليا بـ «اذن القرد Monkey ear» وبعد اجراء الاختبارات عليها وجد فريق العلماء الذي يرأسه انها تحتوي على المادة الكيميائية التي تسمى بـ «ستيغما أستيرول stigma asterol» التي تحفز عملية الاخصاب الانثوي والتي يصنع الجسم منها هرمون البروجسترون الذي يهيئ الرحم لقبول البويضة الملقحة.

لأحباب الذكاء

يقول العالم «كينيث جلاندر» ان جميع حمل انثى القرد المولول howler monkey الذي يعيش في كوستاريكا يكون عادة من جنس واحد هو الذكور، وانه من المعروف وراثيا في مثل هذه الحالات فان الام تمرر المزيد من جيناتها الوراثية الى اجيالها اللاحقة من خلال هؤلاء الذكور. ويعتقد العالم «جلاندر» بأن اناث القروود هذه انما تأكل نباتات معينة تحوي موادا كيميائية لها فاعلية انجاب الذكور، وربما تعمل هذه المواد على تغيير كيميائية الاتصال ليكون متقبلا لحامل الكروموسوم الذكري Y ورافضا للكروموسوم الانثوي X.

لبنه لمناعب المخاض

لقد راقب العالم «هولي دويلن» المدير الاقليمي لمؤسسة الحياة البرية لشرق افريقيا أنثى فيل حاملا لمدة عام كامل ووضع لها برنامجا غذائيا خاصا، وكانت هذه الانثى تتجول في منطقة تعرف بجميع نباتاتها وكانت لاتبتعد عن حظيرتها لكثر من خمسة اميال في كل يوم، ولكنها في احد الايام وبشكل مفاجيء انطلقت في مسيرة طويلة جدا سارت فيها لقرابة ٣٠ ميلا، ثم توقفت عند شجرة صغيرة، لم يشاهد العالم انها اكلت منها من قبل، فالتهمت جذعها من الاسفل الى الاعلى قبل ان تقفل راجعة الى مقاطعتها، وبعد عدة ليال ولدت بهدوء ودون مناعب مخاض.

وبعد اجراء الاختبارات على هذه النبتة تبين للعلماء انها تحتوي على مواد كيميائية تسهل مناعب المخاض، وتبين لهم ايضا ان النساء الكينيات الحوامل يأكلن منها عندما يقرب موعد مخاضهن.

لبنه للهديه مزاج الدب

يقول عالم اعراق النبات «شون سيجستيدت» ان الشيء المثير للذهول ما سنرويه من حكاية عن نبات تأكله الدببة

تبتلع الشمبانزي في اوغندا اوراق نبتة تسمى علميا «روبيا كورديفوليا Rubiacordifolia» لتريحها من الالم المعدة المختلفة، كما يستخدم هذه الاوراق القرويون المحليون للتخلص من الاعتلالات المعوية التي تصيبهم، ويقول العالم «رودريجز» ان التحاليل في المختبرات قد كشفت له ان اوراق هذه النبتة علاج فاعل لجميع الاعتلالات المعوية، كما كشفت التحاليل ايضا بان اوراق شجرة التين fig الغضة تحتوي على مركب كيميائي يدعى 5-methoxycypor alen، وهذا مضاد حيوي يقتل الدودة الخيطية والطفيليات الشبيهة بالدود، ويذكر العالم «رودريجز» ان الشمبانزي ليس الحيوان الوحيد الذي يمد يده الى خزانة النفاثس الكيميائية الطبيعية، فالقرد المقلنس «الكبوش capuchin» وهو قرد جنوب اميركي يكسو رأسه شعر أسود يشبه القلنسوة يعيش في كوستاريكا يفرك شعره بمركب ذي لون اكن يصنعه من عصارة يستخلصها من لحاء جذع شجرة البلوط بعد ان يخلطه بماء المطر الذي يتجمع في برك صغيرة عند جذوع بعض الاشجار الكبيرة، ويعمل هذا المحلول كمبيد طبيعي يحمي القروود من لدغات الحشرات، ويفرك طائر الزرزور أعواد عشه ببعض الخضار الطازجة التي تحتوي على زيوت طيارة ليقفل الطفيليات والحشرات التي قد تؤذي فراخه الصغيرة.



الكيميائية التي قد توجد في نباتات الغابة الاستوائية المطيرة التي هي مجال بحثنا الآن، ولانعلم ماذا يمكن ان يحدث للكثير من انواع الحيوان التي تلجأ الى «صيدلية الغابة» لتعالج امراضها وعللها عندما تبدأ شركات الادوية الكبيرة على انتزاع هذه الاشجار من مواطنها لتستخلص منها الادوية التي ستقدمها للانسان، فهل يحق لنا حرمان هذه الحيوانات من صيدليتها الطبيعية لنستخدمها نحن؟ وهل تكون هذه اناية جديدة تضاف الى سجل الانسان الذي منذ وجد على الارض وهو يعتدي على حقوق الحيوان وحياته؟



شجرة الكينا مصدر،
لمستحضر الكينين، وهي
مادة شبيهة قلبية شديدة
المرارة لعلاج الملاريا.

ويقول العالم
«رودريجز» قد يكون
هذا الفرع الجديد من
العلم اناني في توجهه،
ولكنه قد يعمل على
تنبيه حكومات الدول
التي تسبطر على هذه
الغابات الشاسعة
لتصدر القوانين
الصارمة التي تعمل
على وقف استنزاف

الغابات لغير الاغراض الطبية، ان المسيرة طويلة ونحن الآن في
أول الطريق ولم نكتشف حتى الآن إلا القليل من
فوائد «صيدلية الطبيعة» الزاخرة بالنفائس التي كان
اسلافنا واجدادنا يلجأون اليها عندما كانوا يشكون من علة
أو مرض.

تجربة خاصة:

تزخر جبال وغابات العالم العربي بالكثير من النباتات
والاعشاب الطبية التي يستخدمها السكان المحليون
ويستغنون بها عن الكثير من الادوية والعقاقير. وقد وجدت
بعض القرويين في اللاذقية يعتمدون في معالجة انفسهم على
اكثر من مائة نبتة مختلفة لمعالجة الامراض، وتنتشر هذه
النباتات والاعشاب الطبيعية في غابات وجبال هذه
المناطق بكثرة، مثل الزعتر البري (يوجد منه ثلاثة انواع)
أو البخور أو روح النعناع البري وهذه تستخدم لعلاج الاعتلال
المعوي كما ان قطرة صغيرة جدا من عصارة نبتة درنية صغيرة
تستخدم لمعالجة الامساك المزمن، تقابلها نبتة اخرى تشفي
من الاسهال المزمن، وهناك نباتات اخرى لشفاء آلام
الصداع والاذن والانف والنزلات الصدرية واضطرابات
القلب وغيرها ■

فتتغير طبائعها وتنقلب عدوانيتها الى محبة وسلام، فمنذ عدة
سنوات لاحظ فريق من العلماء الباحثين ان الدب الرمادي
ينطلق الى موقع بعيد عن مقاطعته ليأكل جذر نبتة سميت
علميا فيما بعد بـ«جذر الدب» كما يسميها السكان المحليون،
وقد لاحظ فريق العلماء ان الدب عندما يذهب لاكل الجذر يكون
في حالة غضب شديد، وانه عندما يعود بعد اكله يكون هادئا
رائق المزاج، وقد جلب العلماء بعضا من هذه النباتات
البرية الى حديقة حيوان كولورادو وقدموها الى الدبة،
ويصف العالم «سيجستيدت» ما حدث فيقول ان كل دب بني
مضغ جذر نبتة حتى صيرها كتلة عجينية راح يدلك بها وجهه،
ثم فتتها باسنانه ونثرها على جميع اجزاء جسمه.

وبعد اجراء الاختبارات على هذه النبتة تبين لفريق
العلماء انها تحتوي على مادة «الكومارين coumarine» وهي
مركب كيميائي يستخدم في صناعة العطور ويحتوي على نفس
المواد الكيميائية التي تحدث الرائحة المنعشة في التبغ
المحصول حديثا، وقد اكتشف العلماء فيما بعد ان هذه المواد
تساعد الدب على التخلص من البراغيث والقراد (القردة
حشرة تمتص دم الحيوان) والفطريات، وان لرائحتها خاصية
منعشة مهدئة جاذبة، وقد شاهد العلماء دبين متخاصمين منذ
فترة طويلة وقد اقتربا من بعضهما وصار يحكان انفيهما
ببعضهما بعد ان اكلا من جذر هذه النبتة، وكان هذا دلالة
على عودة الوئام والسلام بينهما، ويقول العالم «سيجستيدت»
لقد اثبتت التجارب ان الدبة التي تداوم على الاكل من هذا
الجذر تنمو وقد اكتسبت صفات الهدوء والمسالمة.

ويذكر العالم «ورانجهام» انهم اكتشفوا ان الدبة تداوم
بشكل مستمر تقريبا على المواقع التي توجد فيها هذه النبتة
وتأكل منها على الدوام، ويبدو ان الخالق سبحانه وتعالى قد
اوجد هذه النباتات ليلطف من المزاج الشرس المعروف عند
الدبة، ولا يعلم إلا الله وحده ما يمكن ان تفعله الدبة لولا
وجود هذه النبتة المهدئة لمزاجها الشرس، ولم يتمكن العلماء
بعد من استخلاص المواد الكيميائية المهدئة من هذه النبتة
ويقول هذا العالم ان هذا يوحي لنا بأنه ربما توجد في مكان ما
من الغابة نبتة خاصة لكل حيوان تعمل على تهدئة مزاجه
الشرس، وانه ايضا ربما تحوي غابات الارض نباتات واشجار
تكنم فيها اسرار شفاء جميع امراض الانسان.

ان نتائج الدراسات في هذا الفرع الجديد من العلم قد
ادهمت العلماء، ويقول العالم «رودريجز» اننا لم نكتشف بعد
الاقمة جبل الجليد فقط، وان الاسئلة والاستفسارات تنهال
علينا من كل مكان في العالم، ولانعلم ماذا سيحدث عندما
سنكتشف المزيد من الخواص الفاعلة للمواد والمركبات

صفحة في اللغة



أخطاء شائعة

بقلم الأستاذ : محمد رضا آل صادق - إيران

** نفذ ونفذ :

نقرأ في كتاب ما « نفذ ونفذ » أو نسمع قائلًا يقول مثلاً : إن الكتاب الفلاني نفذ بالذال المعجمة، ولا وجود له في المكتبات أو السوق، والصحيح أن يقال فيه : نفذ بالذال المهملة - لا المعجمة، لأن نفذ بالذال المعجمة معناه خرق الشيء وجاز عنه، ونفذ بالذال المهملة معناه : انقطع الشيء وفني (كناية عن الانتهاء) ومنه قوله تعالى ﴿ إِنَّ هَذَا لَرِزْقُنَا مَا لَهُ مِنْ نَفَادٍ ﴾ أي ما له من انقطاع وانتهاء.

** شيق وشائق :

ونقرأ مثل هذا التعبير : كلام زيد شيق والصحيح أن يقال : شائق أي مثير ومهيج للشوق، أما الشيق فمعناه المشتاق. أي .. رجعت ولي قلب مشتاق.

** كلما ... كلما :

نقرأ أو نسمع أحياناً مثل هذا التعبير : كلما زارني صديقي كلما ازدادت سروراً، والصحيح أن يقال كلما زارني صديقي ازدادت سروراً - بحذف كلما الثانية، يقول الله سبحانه في كتابه الكريم ﴿ كُلَّمَا دَخَلَ عَلَيْهَا زَكَرِيَّا الْمِحْرَابَ وَجَدَ عِنْدَهَا رِزْقًا ﴾ (آل عمران : ٣٧).

** التواجد :

ونقرأ أو نسمع مثل هذا التعبير : يكثر تواجد الأدباء في المنتديات العامة والمؤتمرات الأدبية، يراد بذلك حضورهم ووجودهم، والتواجد يعني أن يبيت بعضهم وجده إلى بعض.

** الفنان :

نسمع من يعبر عن صاحب الفن بالقول إنه «فنان» والصحيح أن يقال مفن، لأن الفنان هو الحمار الوحشي، ولا يليق بذوي الفن أن يدعى حماراً.

** مخلصون .. خالدون :

ونقرأ أو نسمع عبارة مثل : الشهداء مخلصون أيد الزمان، يراد بذلك خلود ذكرهم ويقاؤه والصحيح أن يقال خالدون لا مخلصون، قال الله تبارك وتعالى ﴿ خَلِّدِينَ فِيهَا مَا دَامَتِ السَّمَوَاتُ وَالْأَرْضُ ﴾ (هود)، أما المخلصون فمعناه الذين في أذانهم الخلد أي القراط ومنه قال تعالى ﴿ وَيَصُوفُ عَلَيْهِمْ وِلْدَانٌ مُخَلَّدُونَ إِذَا رَأَيْتَهُمْ حَسِبْتَهُمْ لُؤْلُؤًا مَنُورًا ﴾ (الانسان).

** يقيم .. يقوم :

ونقرأ أو نسمع مثل هذا التعبير : الناقد الفلاني يقيم القصيدة تقييماً موضوعياً، والصحيح أنه يقومها تقويماً، لأن مادة الفعل (ق و م) وليست (ق ي م) ومنه تقويم النص أي تعديله أو تصحيحه أو إعطاء قيمته الفنية.

** صراعنا :

ونقرأ أو نسمع تعبيراً مثل «صراعنا مع إسرائيل» أو حربنا مع العدو وما إلى ذلك، والصحيح صراعنا لاسرائيل، أو حربنا العدو، وكلمة «مع» مقحمة في مثل هذه الأمثلة ولعلها مستوردة من تعبير غربي Our War with the enemy.

** مقتضب :

نقرأ أو نسمع قولهم : كلام مقتضب يراد به موجزاً والكلام المقتضب ما قطع دون اتمامه أو ما ألقى دون روية.

** تعرفت :

ونقرأ أو نسمع تعبيراً مثل : تعرفت على فلان، والصحيح تعرفت فلاناً أي تطلبت حتى عرفته، أو تعرفت إليه أي عرفته نفسي.

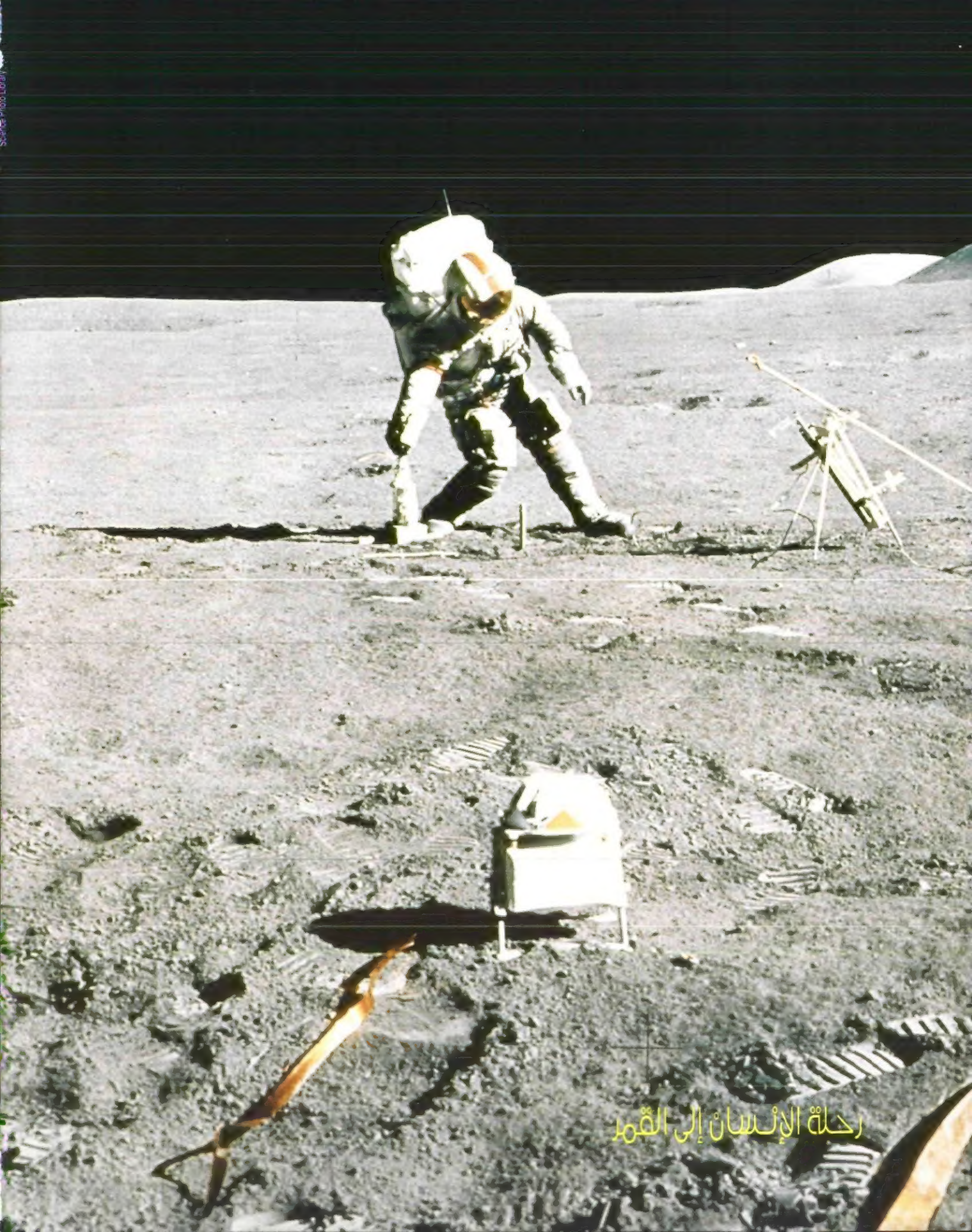
** التقيت :

ومن الأخطاء الشائعة قول أحدنا : التقيت بفلان والصحيح. التقيت فلاناً لأن الفعل لقي يتعدى بنفسه.

** هل انك :

ومن الأخطاء أيضاً قول بعضنا لبعض : هل انك شاعر؟ لأن هل تفيد الشك والتردد إذ يسأل عن النسبة فيجيب عن السؤال بنعم، أو لا فالسائل لا يعلم إنّه متردد شك. أما إن فتفيد التوكيد فكيف يجمع ما بين شك وتوكيد؟





رحلة الإنسان إلى القمر